





Original Journal
Dr. Mawson

AUSTRALASIAN ANTARCTIC EXPEDITION
1911-14.

UNDER THE LEADERSHIP OF SIR DOUGLAS MAWSON, D.Sc., B.E.

SCIENTIFIC REPORTS.
SERIES C.—ZOOLOGY AND BOTANY.
VOL. VIII. PART 2.

ECHINODERMATA OPHIUROIDEA

BY
PROFESSOR RÉNÉ KOEHLER,
LYON.

WITH FIFTEEN PLATES.

PRICE: TEN SHILLINGS AND EIGHTPENCE.

Printed by John Spence, Acting Government Printer, Phillip-street, Sydney.—1922.

Series C.—REPORTS ALREADY ISSUED.

Vol.	Part.		PRICE.	
			s.	d.
III.	1.	FISHES. By Mr. EDGAR R. WAITE, F.L.S., South Australian Museum, Adelaide	8	6
III.	2.	PTEROBRANCHIA. By Dr. W. G. RIDWOOD, D.S., London	2	6
IV.	1.	MOLLUSCA :—PELECYPODA AND GASTROPODA. By Mr. C. HEDLEY, F.L.S., Australian Museum, Sydney	8	6
IV.	2.	MOLLUSCA :—CEPHALOPODA. By Dr. S. STILLMAN BERRY, Redlands, Cal.	3	6
IV.	3.	BRACHIOPODA. By Dr. J. ALLAN THOMSON, M.A., D.Sc., Director Dominion Museum, Wellington, N.Z.	6	0
V.	1.	ARACHNIDA FROM MACQUARIE ISLAND. By Mr. W. J. RAINBOW, F.E.S., Australian Museum, Sydney	1	0
V.	2.	BRACHYURA. By Miss MARY J. RATHBUN, United States National Museum, Washington, U.S.A.	1	0
V.	3.	COPEPODA. By Dr. G. STEWARDSON BRADY, F.R.S.	5	6
V.	4.	CLADOCERA AND HALOCYPRIDÆ. By Dr. G. STEWARDSON BRADY, F.R.S.	2	0
V.	5.	EUPHAUSIACEA AND MYSIDACEA. By Dr. W. M. TATTERSALL, D.Sc., Keeper, University Museum, Manchester	1	6
V.	6.	CUMACEA AND PHYLLOCARIDA. By Dr. W. T. CALMAN, D.Sc., British Museum, Natural History	1	3
V.	7.	OSTRACODA. By Mr. FR. DERICK CHAPMAN, A.L.S., F.R.M.S., National Museum, Melbourne...	4	7
V.	8.	THE INSECTS OF MACQUARIE ISLAND. By R. J. TILLYARD, M.A., D.Sc., F.L.S., F.E.S., with APPENDICES by P. of. C. T. BRILES, Ph.D., and A. M. LEA, F.E.S.	2	9
VI.	1.	CALCAREOUS SPONGES. By Prof. A. S. DENDY, D.Sc., F.R.S., F.Z.S., King's College, London	2	0
VI.	2.	THE CHÆTOGNATHA. By Professor T. HARVEY JOHNSTON, M.A., D.Sc., C.M.Z.S., and B. BUCKLAND TAYLOR, F.L.S., Biology Department, University, Brisbane	1	10
VI.	3.	POLYCHÆTA. By W. B. BENHAM, M.A. (Oxon.), D.Sc. (Lond.), F.R.S., F.N.Z. Inst.	12	0
VII.	1.	MOSSES. By Mr. H. N. DIXON, M.A., F.L.S., and Rev. W. WALTER WATTS	1	0
VII.	2.	THE ALGAE OF COMMONWEALTH BAY. By Mr. A. H. S. LUCAS, M.A., Oxon., B.Sc., Lond.	3	0
VII.	3.	THE VASCULAR FLORA OF MACQUARIE ISLAND. By T. F. CHEESEMAN, F.L.S., F.Z.S., Auckland Museum, N.Z.	6	6
VII.	4.	BACTERIOLOGICAL AND OTHER RESEARCHES. By A. L. McLEAN, B.A., M.D., Ch.M. (M.C.)	16	0
VIII.	1.	ECHINODERMATA ASTEROIDEA. By Prof. RENÉ KOEHLER, Université, Lyon	38	0

9
1
06.12
12
12

AUSTRALASIAN ANTARCTIC EXPEDITION
1911-14.

UNDER THE LEADERSHIP OF SIR DOUGLAS MAWSON, D.Sc., B.E.

SCIENTIFIC REPORTS.
SERIES C.—ZOOLOGY AND BOTANY.
VOL. VIII. PART 2.

ECHINODERMATA OPHIUROIDEA

BY
PROFESSOR RENÉ KOEHLER,
LYON.

WITH FIFTEEN PLATES.

PRICE: TEN SHILLINGS AND EIGHTPENCE.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

50899
A941
chin.

TABLE DES MATIÈRES.

	PAGE.
Introduction	5
Gorgonocéphalidés	9
Trichasteridés	10
Ophiacanthidés	12
Amphiuridés	27
Ophioleucidés	36
Ophiolepididés	37
Liste par Stations des espèces recueill es	85
Liste des ouvrages cités	86
Explication des Planches	88
Index	95
Planches.	

II.—OPHIURES.

Par RÉNÉ KOEHLER, Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Lyon.

PLATES LXXVI—XC.

Les Ophiures de l' "Expédition Antarctique Australasienne" sont au nombre de trente-sept, dont la moitié environ, soit exactement dix-neuf, sont nouvelles, et trois d'entre elles doivent former le type d'autant de genres nouveaux. Voici l'énumération de ces espèces rangées par familles.¹

GORGONOCÉPHALIDÉS.

Astrotoma Agassizii (Lyman).

TRICHAsterIDÉS.

Asteronyx Loveni (Müller et Troschel).

Astrodia bispinosa (1) nov. sp.

OPHIACANTHIDÉS.

Ophiacantha vivipara (Ljungman).

Ophiacantha frigida (Køehler).

Ophiacantha sollicita nov. sp.

Ophiodiplax disjuncta (Køehler).

Ophiocamax applicatus nov. sp.

Ophioripa conferta nov. sp.

Ophiosparte gigas nov. gen., nov. sp.

Ophiodaces inanis nov. gen., nov. sp.

AMPHIURIDÉS.

Amphiura proposita nov. sp.

Amphiura deficiens nov. sp.

Amphiura algida (Køehler).

Amphiura Mortenseni (Køehler).

Amphiodia destinata nov. sp.

Ophiactis amator nov. sp.

¹ Les noms des espèces nouvelles sont imprimés en caractères gras.

OPHIOLEUCIDÉS.

Ophiopyren regularis (Kœhler).

OPHIOLEPIDIDÉS.

Ophiosteira echinulata nov. sp.**Ophiosteira debitor** nov. sp.**Ophiosteira rotundata** nov. sp.*Ophiosteira Senouqui* (Kœhler).**Ophioceres incipiens** nov. gen., nov. sp.*Ophionotus Victoricæ* Bell.*Ophioperla Ludwigi* Kœhler.*Ophiura flexibilis* (Kœhler).*Ophiura Rouchi* (Kœhler).*Homalophiura mimaria* (Kœhler).*Homalophiura irrorata* (Lyman).**Amphiophiura relegata** nov. sp.**Ophiurolepis tumescens** nov. sp.**Ophiurolepis accomodata** nov. sp.**Ophiurolepis mordax** nov. sp.*Ophiurolepis resistens* (Kœhler).*Ophiurolepis gelida* (Kœhler).*Ophoicten megaloplax* Kœhler.*Ophiomusium planum* Lyman.

Parmi les trois genres nouveaux, deux d'entre eux, les genres *Ophiosparte* et *Ophiodaces*, appartiennent aux *Ophiacanthidés* et présentent l'un et l'autre des caractères très particuliers qui les séparent des genres déjà connus de cette famille. Le troisième genre, qui appartient à la famille des *Ophiolepididés*, est très intéressant parce qu'il est intermédiaire entre les genre *Ophirolepis* et *Ophioplocus*.

Quant aux espèces nouvelles, qui sont au nombre de trente-sept, elles appartiennent aux genres suivants :

Astrodia.*Ophiacantha*.*Ophiocamax*.*Ophioripa*.*Amphiura* (2 espèces).*Amphiodia*.*Ophiactis*.*Ophiosteira* (3 espèces).*Amphiophiura*.*Ophiurolepis* (3 espèces).

On remarquera tout particulièrement le contingent important d'espèces nouvelles apportées aux genres *Ophiosteira* et *Ophiurolepis* qui se trouvent augmentés chacun de trois unités.

Les espèces déjà connues ont, pour la plupart déjà, été rencontrées dans les régions antarctiques ou sub-antarctiques et j'en ai décrit plusieurs d'après les échantillons rapportés par les Expéditions de la " Belgica ", de la " Scotia " du " Nimrod " et du " Pourquoi Pas " : leurs limites d'extension géographique se trouvent ainsi largement reculées. C'est ce qui arrive par exemple pour les espèces suivantes :

Ophiacantha frigida,
Amphiura Mortenseni,
Ophiopyren regularis,
Ophiocten megaloplax,
Ophiosteira Senouqui,
Ophioperla Ludwigi,
Ophiura Rouchi,
Ophiura mimaria, et
Ophiurolepis gelida.

qui, jusqu' à présent, n'avaient été rencontrées que dans des régions bien éloignées et à des profondeurs souvent très différentes de celles où elles ont été trouvées par l' " Expédition Antarctique Australasienne. "

Quant aux autres espèces, au nombre de six et qui sont :

Astrotoma Agassizii,
Ophiodiplax disjuncta,
Amphiura algida,
Ophionotus Victorix,
Ophiura flexibilis, et
Ophiurolepis resistens,

elles avaient déjà été rencontrées dans des régions plus ou moins voisines de celles où l' " Expédition Antarctique Australasienne " a opéré ses dragages, et en particulier plusieurs d'entre elles avaient été trouvées par Shackleton au Cap Royds, soit environ 77° S. et 166° W.

Une mention spéciale doit être faite relativement aux trois espèces :

Asteronyx Loveni,
Homalophiura irrorata, et
Ophiomusium planum.

L'Asteronyx Loveni doit être considérée comme une espèce absolument cosmopolite. Connue d'abord dans les régions arctiques et boréales de l'Atlantique et du Pacifique, en Europe et en Amérique, elle a été rencontrée ensuite dans de nombreuses stations abyssales de l'Océan Indien et des Mers du Japon, et, de plus, l' " Endeavour " l'a draguée au sud de l'Australie, mais elle n'avait jamais été observée dans les mers antarctiques. Il en est de même de l' *H. irrorata*, forme également cosmopolite et aussi très polymorphe, mais qui n'avait jamais été rencontrée, elle non plus, dans les mers antarctiques. Quant à l'*O. planum*, on sait qu'elle n'est encore connue que dans l'Atlantique et dans l'Océan Indien, où elle vit généralement à de grandes profondeurs.

GORGONOCÉPHALIDÉS.

ASTROTOMA AGASSIZII *Lyman*.

(Pl. LXXVI, fig. 1 à 11.)

Astrotoma Agassizii Lyman (1875), p. 24, Pl. IV, fig. 57 et 58.*Astrotoma Agassizii* Lyman (1882), p. 272.*Astrotoma Agassizii* Köhler (1907a), p. 344.*Astrotoma Agassizii* Köhler (1908), p. 614, Pl. XIII, fig. 120.*Astrotoma Agassizii* Bell (1908), p. 15.*Astrotoma Agassizii* L. Clark (1915), p. 181.*Astrotoma Agassizii* Bell (1917), p. 5.*Astrotoma Agassizii* Köhler (1922). Astéries et ophiures de l' "Expédition Antaretique Suédoise," de M. Nordenskjöld (sous presse), Stockholm.

Station 2.—Lat. S. 66° 55'. Long. E. 145° 21'. 318 fms. 28 décembre 1913. Huit échantillons; dans le plus grand le diamètre du disque 36 mm. et les bras dépassent 320 mm.

Station 3.—Lat. S. 60° 32'. Long. E. 141° 39'. 157 fms. 31 décembre 1913. Quelques échantillons; dans les plus grands le diamètre du disque varie entre 17 et 27 mm., et dans les plus petits entre 5,5 et 10 mm.

Station 4.—Lat. S. 65° 48'. Long. E. 137° 32'. 230 fms. 2 janvier 1914. Un échantillon (diamètre du disque 26 mm.).

* Station 8.—Lat. S. 66° 8'. Long. E. 94° 17'. 120 fms. 27 janvier 1914. Un échantillon (diamètre du disque 14 mm.).

Station 10.—Lat. S. 65° 6'. Long. E. 96° 13'. 325 fms. 29 janvier 1914. Un petit échantillon.

Station 12.—Lat. S. 64° 32'. Long. E. 97° 20'. 110 fms. 31 janvier 1914. Trois échantillons (diamètre du disque 10 et 15 mm.).

La plupart des exemplaires dans l'alcool sont blancs ou blanc jaunâtre, quelques-uns sont devenus ferrugineux. La couleur notée à l'état vivant était "creamy yellow" (St. 2).

L'*Astrotoma Agassizii* est une forme antarctique et sub-antarctique; elle a été découverte par le "Hassler" dans le détroit de Magellan à une profondeur de 220 mètres, et a été retrouvée, peu de temps après, par le "Challenger" dans les mêmes parages et à la même profondeur. L'Expédition Nordenskjöld a recueilli l'*A. Agassizii* dans différentes localités; à la Terre de Graham, aux Shag-Rocks, au banc de Burdwood, et

aux îles Falkland. D'autre part l' " Expédition Antarctique Australasienne " l'a rencontrée entre les 60-66° S. et les 94-97° E. et 124-145° S.; enfin l'espèce a été retrouvée à la Terre de Victoria par la " Discovery " vers 77° S. et 164° E. Son aire de répartition géographique est donc très vaste; les profondeurs à laquelle elle a été capturée varient entre 125 et 530 mètres.

Lynn a publié une très bonne description de l'*A. Agassizii*, mais il n'a donné qu'un petit nombre de dessins. Je reproduis ici les photographies de deux exemplaires des stations 3 et 7 chez lesquels le diamètre du disque est de 22 et 7 mm. respectivement (Pl. LXXVI, fig. 1, 2, 3, 8, 9, 10 et 11), ainsi que quelques photographies de crochets (fig. 4 à 7). J'ai eu l'occasion d'indiquer autrefois que de très petits exemplaires, qui avaient été recueillis par l' " Expédition de la ' Scotia, ' " au banc de Burdwood, à 56 fms. de profondeur, étaient vraisemblablement des *A. Agassizii*. L'examen que j'ai fait des jeunes individus recueillis par l' " Expédition Antarctique Australasienne " m'a démontré que ma détermination était correcte.

TRICHAsterIDÉS.

ASTERONYX LOVENI Müller et Troschel.

Voir pour la bibliographie :—

Asteronyx Loveni Mortensen Th. (1912), p. 264, Pl. XIV-XVIII.

Asteronyx Loveni L. Clark (1915), p. 180.

Asteronyx Loveni L. Clark (1916), p. 78.

Ile Maria. 13 décembre 1912. 1,300 fms. Un échantillon.

Le diamètre du disque est de 23 mm.

Les piquants brachiaux, au nombre de quatre à cinq de chaque côté, ont tous la même forme, et sur aucun des articles brachiaux le premier piquant ventral n'est plus particulièrement développé que les autres. Je rappelle que ceci arrive assez fréquemment même sur de grands exemplaires ainsi que Mortensen l'a montré récemment.

Je ne vois pas de caractères qui permettraient de séparer cet individu de l'*A. Loveni*; on sait d'ailleurs que l'*A. Loveni* a été rencontrée dans de nombreuses localités et tout récemment L. Clark l'a signalé dans des régions extrêmement rapprochées de l'île Maria; il l'indique notamment à l'Est de Babel Island (Bass Strait), 65-70 fms., à Gabo Island (Victoria), 200 fms., et au S.E. du Cap Everard (Victoria), 200 fms.

ASTRODIA BISPINOSA nov. sp.

(Pl. LXXVI, fig. 12 à 15.)

Station 13.—Lat. S. $35^{\circ} 44\frac{1}{2}'$. Long. E. $135^{\circ} 58'$. 1,800 fms. 25 février 1914.

Cinq échantillons.

Le diamètre du disque varie entre 9 et 9,5 mm.; les bras sont extrêmement longs, assez grêles et très circonvolutionnés, de telle sorte qu'il est impossible d'apprécier exactement leur longueur: ces bras s'amincissent progressivement et ils deviennent excessivement minces dans leur tiers terminal.

Le disque est pentagonal avec les bords droits ou légèrement excavés; il est plutôt lenticulaire et les bords sont un peu amincis tout en restant cependant parfaitement arrondis. La face dorsale offre dix côtes assez larges, mais très saillantes, qui continuent les boucliers radiaux et s'étendent jusqu'au voisinage du centre. Cette face est couverte de plaques extrêmement minces, à surface finement chagrinée, imbriquées et assez grandes, qui existent aussi bien sur les côtes radiales que dans les espaces interradiaux. Les boucliers radiaux, qui se montrent à l'extrémité de chaque côte, sont ovalaires, deux fois au moins plus longs que larges, avec les bords arrondis, un peu plus élargis à leur extrémité proximale qu'à l'extrémité distale. Les deux boucliers de chaque paire sont séparés par un espace qui est presque égal à la largeur du bras à sa base, et qui se continue avec l'espace, plus étroit et s'amincissant rapidement, qui sépare les deux côtes radiales correspondantes. Sur la face ventrale, dans les espaces interradiaux, on retrouve des plaques analogues à celles de la face dorsale du disque, mais plus élargies transversalement et plus courtes que ces dernières, très finement chagrinées comme celles-ci, très minces et imbriquées. Les fentes génitales sont assez apparentes mais étroites et elles sont limitées au côté du premier article brachial et à la partie distale des plaques adorales. Les boucliers buccaux sont petits, triangulaires, aussi longs que larges ou un peu plus larges que longs, avec un angle proximal obtus et un bord distal à peu près droit, mais parfois ces boucliers sont fragmentés en deux ou trois parties par des sillons irréguliers. L'un de ces boucliers est beaucoup plus grand que les quatre autres, avec des angles arrondis et il offre une dizaine de pores aquifères. Les plaques adorales sont grandes et fortes, deux fois plus longues que larges, avec les côtés à peu près parallèles. Les plaques orales sont assez hautes, deux fois plus hautes que larges, et saillantes. Les papilles buccales latérales sont soudées en une frange continue qui paraît formée par quatre papilles dont le bord libre, convexe, est muni de très fines spinules pointues; il existe en outre une papille terminale impaire, grosse et épaisse, conique et à surface rugueuse.

Les plaques brachiales dorsales n'existent pas à proprement parler, ou du moins elles sont d'une minceur extraordinaire; en effet, on peut distinguer, au-dessus des vertèbres successives largement séparées par des muscles, des plaques très fines et transparentes dont je ne puis définir les contours et dont l'aspect est identique à celui des plaques recouvrant le disque, c'est-à-dire qu'elles sont très finement chagrinées.

Des plaques analogues, très fines et transparentes, se montrent sur la face ventrale des bras, mais il est possible de reconnaître les contours des deux ou trois premières de ces plaques : la première est grande, triangulaire, à peu près aussi large que longue, les deux suivantes sont à peu près quadrangulaires et aussi larges que longues également. Au delà, les contours des plaques ventrales proprement dites disparaissent et il n'existe plus qu'un recouvrement général transparent et finement chagriné, comme cela arrive sur la face dorsale des bras. Les plaques latérales, non proéminentes, portent chacune deux piquants, l'externe beaucoup plus court et plus étroit que l'interne. Ce piquant externe est conique, avec l'extrémité assez pointue, et muni de fines denticulations dans sa partie terminale. Le piquant interne, beaucoup plus épais, est renflé dans sa région terminale qui porte de fortes spinules coniques. Les pores tentaculaires buccaux et les deux premières paires de pores brachiaux sont nus ; ceux de la troisième paire sont munis chacun d'un piquant déjà allongé et qui représente le piquant interne auquel s'ajoute, sur les pores suivants, un piquant externe beaucoup plus petit. A mesure qu'on s'avance vers l'extrémité des bras, les deux piquants deviennent simplement coniques avec la pointe arrondie, et, vers l'extrémité même de ceux-ci, ils arrivent à être subégaux : leur longueur égale environ les deux tiers de l'article. Jamais ces piquants ne se convertissent en crochets.

Toutes les plaques superficielles du corps, aussi bien sur le disque que sur les bras, sont très finement chagrinées et il n'existe nulle part la moindre indication de granules, encore moins de crochets.

La couleur des exemplaires en alcool est grise ou d'un brun clair.

Rapports et Différences.—L'espèce nouvelle rentre bien dans le genre *Astrodia*, et elle est voisine de l'*A. tenuispina*, type du genre, qui a été trouvé d'abord sur les côtes des Etats-Unis, et a été rencontré par le "Talisman" vers 39°-42° N. et 2°-12° W., à 2,365-3,307 mètres de profondeur ; mais elle en diffère immédiatement par la présence de deux piquants brachiaux seulement au lieu de trois ; les piquants internes sont plus de deux fois plus longs que le piquant externe et ils dépassent l'article ; les côtes radiales sont également plus larges et plus allongées que chez l'*A. tenuispina*.

OPHIACANTHIDÉS.

OPHIACANTHA VIVIPARA *Ljungman*.

Voir pour la bibliographie :

Ophiacantha vivipara Kœhler (08), p. 612.

Ophiacantha vivipara Bell (08), p. 13.

Ophiacantha vivipara Kœhler (12), p. 138, Pl. XI, fig. 1, 2 et 10.

Ophiacantha vivipara L. Clark (12), p. 105.

Ophiacantha vivipara Kœhler (22). Astéries et Ophiures recueillies par l'
"Expédition Antarctique Suédoise" de M. Nordenskjöld (Sous presse).

Station 3.—Lat. S. $60^{\circ} 32'$. Long. E. $141^{\circ} 39'$. 157 fms. 31 décembre 1913. Deux individus assez grands.

Station 7.—Lat. S. $65^{\circ} 42'$. Long. E. $92^{\circ} 10'$. 60 fms. 21 janvier 1914. Quelques échantillons.

Station 8. Lat. S. $66^{\circ} 8'$. Long. E. $94^{\circ} 17'$. 120 fms. 27 janvier 1914. Un échantillon.

Station 9.—Lat. S. $65^{\circ} 20'$. Long. E. $95^{\circ} 27'$. 240 fms. 28 janvier 1914. Trois échantillons.

Sauf un seul échantillon de la station 7, qui a cinq bras, tous les individus sont à six bras. Les exemplaires de la station 7 étaient notés, à l'état vivant, "dark grey."

Je n'ai rien à ajouter aux remarques que j'ai publiées en 1912 sur l'*O. vivipara*.

OPHIACANTHA FRIGIDA Köhler.

(Pl. LXXX, fig. 9; Pl. VI, fig. 7.)

Ophiacantha frigida Köhler (08), p. 608, Pl. XIV, fig. 123-125.

Ophiacantha frigida L. Clark (15), p. 206.

Station 5.—Lat. S. $64^{\circ} 34'$. Long. E. $127^{\circ} 17'$. 1,700 fms. 6 janvier 1914. Deux échantillons.

L'*O. frigida* a été découverte par la "Scotia" vers $62-71^{\circ}$ S. et $16-20^{\circ}$ W., à des profondeurs variants de 1410 à 1,775 fms. Les échantillons de l'"Expédition Antarctique Australasienne" sont bien conformes au type. J'ajouterai seulement à ma description de 1908, une remarque au sujet des plaques brachiales ventrales : les premières de ces plaques seules sont grandes et triangulaires ainsi que je l'ai indiqué, mais les suivantes ne tardent pas à devenir plus petites, pentagonales, avec un angle proximal très obtus, et un peu plus larges que longues; elles se séparent par un intervalle qui s'allonge de plus en plus.

J'ai indiqué dans ma description de 1908 que la papille buccale externe était très grosse et souvent épaissie, surtout à la base : j'ajouterai que son bord libre est fréquemment irrégulier et comme denticulé, et elle donne souvent l'impression qu'elle est formée par la soudure de deux papilles différentes, la plus externe plus courte que l'autre; la deuxième papille buccale est, elle aussi, parfois un peu épaissie. Les pores tentaculaires de la première paire offrent ordinairement deux écailles chacun, mais il peut n'en exister qu'une seule.

Je donne ici des photographies de la face ventrale de ces deux échantillons qui montreront la forme des plaques brachiales ventrales et les variations que présentent, dans leur forme, les deux papilles buccales externes; ces photographies serviront également de points de comparaison avec une espèce nouvelle que je décris ci-dessous sous le nom d'*O. sollicita*.

OPHIACANTHA SOLLICITA nov. sp.

(Pl. LXXIX, fig. 1 à 3.)

Ile Maria.—13 décembre 1912. 1,300 fms. Deux échantillons.

Les individus sont assez incomplets, surtout l'un d'eux qui est le plus grand et chez lequel le diamètre du disque atteint 12 mm.; les bras sont cassés très près de la base. Dans le deuxième, chez lequel le diamètre du disque est de 8 mm., ces bras sont conservés sur une longueur de 25 à 30 mm.: ils sont assez fortement circonvolutionnés et ne sont pas du tout moniliformes.

Le disque est arrondi dans le plus grand échantillon, et sub-pentagonal dans le petit. La face dorsale est couverte de plaques serrées, petites, imbriquées et égales, transparentes, à surface très finement chagrinée et portant des bâtonnets courts et serrés, coniques, terminés chacun par un nombre variable de spinules, trois à six en général, assez courtes, coniques, pointues et de longueur inégale. A la périphérie du disque, ces bâtonnets sont un peu plus allongés. Le tout forme un recouvrement très régulier et uniforme (Pl. LXXIX, fig. 1 et 3). Les boucliers radiaux sont extrêmement petits et se trouvent à l'extrémité de dix côtes à peine saillantes, qui existent sur les deux tiers du rayon du disque.

La face ventrale du disque, dans les espaces interradiaux, est couverte de plaques un peu plus grandes que sur la face dorsale, tandis que les bâtonnets qu'elles portent sont plus courts. Les fentes génitales sont très allongées et bien apparentes (fig. 2).

Les boucliers buccaux, triangulaires ou losangiques, sont beaucoup plus larges que longs, avec un angle proximal obtus, des côtés droits et des angles latéraux légèrement arrondis; le bord distal très arrondi est parfois converti en deux petits côtés distincts se reliant par un angle très arrondi. Les plaques adorales sont très allongées, quatre ou cinq fois plus longues que larges, largement contiguës, avec les grands côtés presque parallèles, élargies en dehors et séparant la première plaque brachiale latérale du bouclier buccal. Les plaques orales sont triangulaires, deux fois et demie plus hautes que larges. Les papilles buccales latérales sont au nombre de trois, l'externe très élargie, squamiforme avec le bord libre régulièrement arrondi, et les deux autres sont allongées, coniques, avec la pointe obtuse; la papille terminale impaire est grosse et large. La surface de toutes ces papilles est très finement spinuleuse.

Les plaques brachiales dorsales sont grandes, triangulaires, avec le bord distal convexe parfois décomposé en deux petits côtés réunis par un angle obtus, et un angle proximal assez aigu et tronqué sur les premières plaques; elles sont aussi longues que larges. Les premières plaques sont contiguës, puis elles se séparent les unes des autres par un intervalle étroit.

La première plaque brachiale ventrale est assez grande, élargie transversalement, avec le bord distal convexe. La deuxième est très grande, triangulaire, avec l'angle proximal tronqué, le bord distal très large et convexe; elle est plus large que longue.

Les plaques suivantes sont pentagonales avec un angle proximal très obtus, des côtés droits et un bord distal convexe. Toutes ces plaques sont plus larges que longues et elles sont largement séparées les unes des autres.

Les plaques latérales sont peu saillantes; elles portent d'abord chacune huit piquants brachiaux: le premier ventral dépasse l'article et la longueur augmente jusqu'à l'avant dernier qui égale deux articles; le dernier est plus court. Ces piquants sont cylindriques, plutôt minces et pointus; leur surface est un peu rugueuse mais ils n'offrent pas la moindre trace de denticulations.

L'écaille tentaculaire, unique, est assez forte, conique, pointue et finement spinuleuse.

Rapports et Différences.—L'*O. sollicita* appartient aux *Ophiacantha* chez lesquelles la papille buccale externe est élargie. Elle rappelle surtout l'*O. frigida* Köhler: elle s'en distingue par les bras non moniliformes et les piquants brachiaux plus courts, par les bâtonnets de la face dorsale du disque qui sont courts, coniques, terminés par des spinules divergentes et inégales, tandis que chez l'*O. frigida* ces bâtonnets sont allongés et deviennent presque de petits piquants offrant sur les bords des denticulations bien marquées et terminées par quelques spinules peu divergentes. Enfin, la papille buccale externe est ici simplement élargie avec un bord libre arrondi et convexe, au lieu d'être irrégulièrement bosselée et comme formée par la fusion de deux papilles dont les pointes restent libres ainsi que cela arrive chez l'*O. frigida*.

L'*O. sollicita* rappelle également l'*O. composita* Köhler, dont elle diffère par ses boucliers buccaux plus grands et plus larges, par les piquants non échinulés mais simplement rugueux, par les plaques brachiales dorsales plus grandes, par les bâtonnets du disque terminés par quelques spinules inégales et n'arrivant pas tous à la même hauteur.

L'*O. mesembria* L. Clark est une petite espèce dont les bras sont moniliformes, dont les plaques brachiales dorsales et ventrales sont plus petites et chez laquelle les bâtonnets de la face dorsale du disque sont plus allongés; les piquants brachiaux sont aussi plus longs, plus fins et échinulés.

Enfin la forme de la papille buccale externe sépare immédiatement l'*O. sollicita* de l'*O. cosmica*.

OPHIDIPLAX DISJUNCTA Köhler.

(Pl. LXXVIII, fig. 4, 5, 9 à 12.)

Ophiodiplax disjuncta Köhler (11), p. 48, Pl. VI, fig. 9-11, Pl. VII, fig. 13.

Ophiodiplax disjuncta Köhler (12), p. 142.

Ophiodiplax disjuncta L. Clark (15), p. 222.

Ophiodiplax disjuncta Köhler (22), Astéries et Ophiures de l' "Expédition Antarctique Suédoise," de M. Nordenskjöld (sous presse), Stockholm.

Station 2.—Lat. S. 66° 55'. Long. E. 145° 21'. 318 fms. 28 décembre 1913. Quelques échantillons.

Station 3.—Lat. S. $60^{\circ} 32'$. Long. E. $141^{\circ} 39'$. 157 fms. 31 décembre 1913. Plusieurs échantillons.

Station 4.—Lat. S. $65^{\circ} 48'$. Long. E. $137^{\circ} 32'$. 230 fms. 2 janvier 1914. Un échantillon.

Station 7.—Lat. S. $65^{\circ} 42'$. Long. E. $92^{\circ} 10'$. 60 fms. 21 janvier 1914. Plusieurs échantillons.

Station 8.—Lat. S. $66^{\circ} 8'$. Long. E. $94^{\circ} 17'$. 120 fms. 27 janvier 1914. Quelques échantillons.

Station 9.—Lat. S. $65^{\circ} 20'$. Long. E. $95^{\circ} 27'$. 240 fms. 28 janvier 1914. Plusieurs échantillons.

Station 10.—Lat. S. $65^{\circ} 6'$. Long. E. $96^{\circ} 13'$. 325 fms. 29 janvier 1914. Deux échantillons.

Station 11.—Lat. S. $64^{\circ} 44'$. Long. E. $97^{\circ} 28'$. 358 fms. 31 janvier 1914. Quatre échantillons.

Station 12.—Lat. S. $64^{\circ} 32'$. Long. E. $97^{\circ} 20'$. 110 fms. 31 janvier 1914. Plusieurs échantillons.

Adélie.—20 décembre 1913. 350-400 fms. Quelques échantillons.

J'ai indiqué dans ma description de 1911 que les bâtonnets de la face dorsale du disque pouvaient se continuer en devenant plus petits sur les cinq ou six premières plaques marginales dorsales, et qu'ils finissaient par disparaître peu à peu. Le nombre des plaques brachiales dorsales sur lesquelles ces bâtonnets persistent, varie quelque peu; tantôt ils n'existent que sur les trois premières plaques et les deux ou trois suivantes offrent seulement un petit bâtonnet sur leur bord distal; ailleurs ces bâtonnets se continuent plus loin et ils se montrent sur plus de la moitié de la longueur des bras. Ils sont d'abord assez nombreux, puis leur nombre se réduit peu à peu; ils peuvent disparaître sur certaines plaques pour reparaître sur les suivantes, etc., et souvent ils se localisent sur le sillon transversal, caractéristique du genre, qui sépare les plaques brachiales dorsales en deux parties. Je représente ici un bras sur lequel ces bâtonnets sont relativement nombreux (Pl. LXXVIII, fig. 9). Je note aussi quelques variations dans la forme des boucliers buccaux qui, parfois, sont un peu plus longs et moins larges que dans le type.

D'autre part, j'ai indiqué dans ma description de 1911 que la face dorsale du disque était couverte de "petits bâtonnets assez écartés, courts, coniques et dont le sommet émoussé porte de deux à quatre ou cinq spinules très fines et pointues; à la périphérie du disque, ces bâtonnets s'allongent un peu et ils deviennent cylindriques, leur surface est plus ou moins rugueuse, etc. . . ." Tels sont, en effet, les caractères que l'on observe le plus souvent, mais je remarque, sur les individus de l' "Expédition Antarctique Australasienne," certaines variations intéressantes dans la manière d'être de ces bâtonnets. Dans divers individus, en effet, ils deviennent extrêmement courts et se réduisent à de petits granules coniques, dont le sommet est simplement rugueux (Pl. LXXVIII,

fig. 10); au contraire, dans d'autres, ils s'allongent beaucoup plus et ils constituent des bâtonnets plus ou moins fins, et plus ou moins longs, terminés par trois ou quatre spinules très minces, longues et divergentes (fig. 12). Un échantillon de la station 4 offre même une modification très curieuse: la plupart des plaques dorsales du disque portent de petits piquants ou bâtonnets allongés, munis sur leurs bords de dents assez fortes, mais dans la région centrale du disque on voit apparaître de vrais piquants allongés, fins et rugueux (fig. 4 et 11). Bien mieux, certains de ces piquants offrent cette transformation curieuse que j'ai eu l'occasion de rencontrer pour la première fois chez l'*Ophiothrix stelligera* et que j'ai décrite dans mon mémoire sur les Ophiures recueillies aux Philippines par l' " Albatross " (Voir Köhler, 1921, Pl. CII, fig. 2, f). Ces piquants sont, en effet, bifurqués: leur partie basilaire est courte, puis le piquant se divise en deux autres allongés, subégaux, rapprochés et cheminant parallèlement l'un par rapport à l'autre; on peut reconnaître quelques-uns de ces piquants bifurqués sur mes photographies (Pl. LXXVIII, fig. 4 et 11). Cet individu de la station 4 se fait remarquer, en outre, par une forme un peu spéciale des boucliers buccaux qui sont à peu près aussi longs que larges et présentent trois côtés subégaux, le bord distal un peu convexe (fig. 5); les papilles buccales latérales, au nombre de quatre, sont disposées sur un seul rang; les plaques brachiales dorsales sont morcelées comme d'habitude et offrent quelques bâtonnets sur leur bord distal.

Je m'étais d'abord demandé s'il y avait lieu de créer une espèce nouvelle pour cet individu, mais je ne crois pas pouvoir fonder sur les différences que je viens d'indiquer une espèce particulière, d'autant plus que l'échantillon est unique; je me contente de signaler pour le moment les particularités curieuses qu'il offre.

La note de couleur prise sur l'individu vivant était " pink."

Je rappelle que le type de l'*O. disjuncta* provient du Cap Royds où l'Expédition Shackleton l'a dragué à une profondeur de 60-80 fms. Charcot l'a retrouvé vers 77° S. et 70° W. à 254 mètres.

OPHIOCAMAX APPLICATUS nov. sp.

(Pl. LXXVIII, fig. 1, 2, 3, 13.)

Ile Maria.—13 décembre 1912. 1,300 fms. Deux échantillons.

Dans l'un des individus, le diamètre du disque atteint 33 mm. et les bras sont cassés à 65 mm. de la base; dans l'autre échantillon dont je reproduis ici les photographies, le diamètre du disque est de 25 centimètres et les bras sont cassés à 70 mm.: leur longueur devait varier entre 90 et 100 mm.

Le disque est arrondi, excavé à l'origine des bras, et proéminent dans les espaces interradiaux; la face dorsale est convexe, la face ventrale est plane; les bras sont forts et épais. La face dorsale du disque est couverte de plaques fortes, imbriquées, subégales, dont chacune porte un piquant allongé et muni de denticulations. Ces piquants sont

amincis sur les deux tiers ou les trois quarts de leur longueur, tandis que leur région basilaire est épaissie; les denticulations se montrent exclusivement sur la partie amincie qui se termine par quelques spinules irrégulières, tandis que la partie basilaire reste lisse, mais à l'union des deux régions se trouvent quelques dents particulièrement développées (fig. 13). Les boucliers radiaux, assez petits, sont triangulaires, deux fois plus longs que larges et munis de quelques piquants plus petits que ceux des autres plaques de la face dorsale; les deux boucliers de chaque paire sont à peine divergents et sont séparés par trois rangées de plaques.

La face ventrale est couverte, dans les espaces interradiaux, de plaques imbriquées, plus petites que celles de la face dorsale et portant chacune un piquant qui est également plus petit que sur la face dorsale; ces piquants se continuent jusqu'au voisinage immédiat des boucliers buccaux. Les fentes génitales sont très apparentes et allongées.

Les boucliers buccaux sont petits, triangulaires, aussi longs que larges, et ils sont complètement dépourvus de bâtonnets. Les plaques adorales sont larges et courtes avec les bords droits et parallèles. Les plaques orales sont petites. Les papilles buccales offrent la disposition ordinaire connue dans le genre *Ophiocamax*: elles sont nombreuses, denticulées sur toute leur longueur et terminées par une pointe aiguë.

Les plaques brachiales dorsales sont plutôt petites, triangulaires, un peu plus larges que longues, contiguës par le sommet de leur angle proximal qui se relève en une petite saillie arrondie; ces plaques portent, parallèlement à leur bord distal, deux ou trois rangées, d'ailleurs irrégulières, de très petits bâtonnets spinuleux. Dans la partie moyenne et terminale des bras, les plaques dorsales deviennent beaucoup plus larges que longues, et elles peuvent se séparer les unes des autres par un intervalle étroit.

La première plaque brachiale ventrale est petite, élargie transversalement. Les suivantes sont très grandes avec un angle proximal obtus, un bord distal très large et ordinairement décomposé en trois côtés, dont le médian forme un lobe très élargi; elles sont plus larges que longues et elles se séparent dès la deuxième par un certain intervalle; leur surface reste lisse et l'on n'observe même pas de bâtonnets au voisinage de leur bord distal. Au-delà du disque, ces plaques deviennent pentagonales avec un angle proximal très obtus, mais elles sont toujours plus larges que longues.

Les plaques latérales, assez proéminentes, portent chacune sept piquants munis de denticulations assez fortes et rapprochées, sauf sur le premier piquant ventral: la longueur de celui-ci égale celle de l'article, puis cette longueur augmente jusqu'au sixième qui, à la base des bras, peut dépasser trois articles; le dernier piquant est plus petit.

Les écailles tentaculaires sont au nombre de cinq à six sur les premiers articles brachiaux; elles sont dressées et spinuleuses; puis leur nombre tombe progressivement à trois à deux et finalement à une.

Rapports et Différences.—L'*O. applicatus* appartient aux espèces chez lesquelles les plaques brachiales dorsales ne sont pas contiguës; ce n'est qu'à la base des bras qu'elles se touchent simplement par leur angle proximal. La nouvelle espèce se rapproche surtout de l'*O. gigas* (Köehler) qui a été découverte par la " Belgica " par 70° S. et 80-92° W., entre 300 et 500 m. de profondeur. Les plaques brachiales dorsales sont encore plus rapprochées que dans cette dernière espèce où elles sont nettement écartées les unes des autres, et elles offrent vers leur bord distal deux ou trois rangées de bâtonnets spinuleux très développés; ici ces plaques sont comparativement plus petites que chez l'*O. gigas* et elles sont à peine plus larges que longues. Les plaques dorsales du disque sont plus petites et plus nombreuses et les boucliers radiaux sont plus étroits et plus largement séparés que chez l'*O. gigas*; les boucliers buccaux sont nus et les plaques brachiales ventrales ont la surface tout à fait lisse sans la moindre trace de bâtonnets spinuleux vers leur bord distal; elles sont plus élargies que chez l'*O. gigas*; enfin les écailles tentaculaires sont plus nombreuses à la base des bras que chez cette dernière espèce.

OPHIORIPA CONFERTA nov. sp.

(Pl. LXXXV, fig. 9 à 13.)

Ile Maria.—13 décembre 1912. 1300 fms. Six échantillons.

Trois exemplaires sont plus grands que les autres et le diamètre de leur disque varie entre 6 et 8,5 mm.; les bras sont assez fortement circonvolutionnés et en partie brisés, aussi leur longueur ne peut pas être appréciée exactement.

La face dorsale du disque est couverte de plaques nombreuses offrant une légère bordure transparente; chacune d'elles porte un piquant très épais, allongé, cylindrique, avec l'extrémité renflée en une petite tête garnie de spinules courtes, fortes, coniques et pointues, qui se continuent sur le reste de la longueur du piquant, mais en devenant moins marquées. Comme ces piquants sont épais et que les plaques qui les portent sont plutôt petites, ils restent serrés et forment à la face dorsale du disque un revêtement très dense et très développé. Ces piquants s'articulent chacun sur un petit tubercule arrondi de la plaque, et, lorsqu'ils sont tombés, on distingue les tubercules articulaires, comme on peut le voir sur la photographie de l'individu représenté fig. 12. Dans les trois échantillons plus petits, les piquants sont comparativement plus gros et plus épais et ils se renflent progressivement de la base à l'extrémité (fig. 13). Les boucliers radiaux sont petits, triangulaires, à peine plus longs que larges, tantôt contigus sur presque toute leur longueur, tantôt se touchant seulement en dehors et divergents sur le reste de leur longueur; parfois même ils sont complètement séparés l'un de l'autre.

La face ventrale est couverte de plaques subégales, imbriquées, transparentes, finement granuleuses et entourées d'une mince bordure; ces plaques portent des piquants analogues à ceux de la face dorsale dans la partie périphérique du disque et devenant plus courts et plus rares à mesure qu'on s'approche des boucliers buccaux. Les fentes génitales sont larges et allongées; les plaques génitales sont étroites.

Les pièces buccales sont disposées comme dans les autres espèces du genre. Les boucliers buccaux sont petits, plus larges que longs, triangulaires, avec un angle proximal obtus. Les plaques adorales sont allongées, contiguës en dedans, élargies en dehors et séparant la première plaque brachiale ventrale du bouclier buccal. Les plaques orales sont assez hautes. Les papilles buccales latérales, généralement au nombre de quatre, sont très longues, spiniformes, avec l'extrémité arrondie et parfois légèrement élargie; elles offrent, surtout vers leur extrémité, des spinules fortes et coniques; la papille terminale impaire est un peu plus courte et plus renflée que les voisines.

Les bras sont moniliformes, contournés et raides sur les exemplaires en alcool. Les plaques brachiales dorsales sont petites, triangulaires, avec un angle proximal aigu, des angles latéraux aigus également et limités par des côtés concaves, et un bord distal très convexe; elles sont à peu près aussi larges que longues et très largement séparées l'une de l'autre.

La première plaque brachiale ventrale est petite, trapézoïdale, plus longue que large, avec les deux grands côtés légèrement divergents; le bord proximal est plus long que le bord distal. Les plaques suivantes restent assez petites, un peu plus longues que larges, pentagonales, avec un angle proximal obtus, des côtés latéraux à peu près droits se reliant par un angle arrondi au bord distal qui est arrondi également et souvent un peu échancré en son milieu; toutes ces plaques sont largement séparées.

Les plaques latérales, proéminentes, portent chacune sept piquants gros, épais, cylindriques, avec l'extrémité arrondie, et munis dans leur moitié distale de denticulations fortes, coniques et pointues; leur longueur augmente du premier ventral, qui est un peu plus court que l'article, au dernier dorsal qui égale un article et demi; les séries dorsales de ces piquants sont rapprochées l'une de l'autre vers la ligne médiane du bras sans être tout à fait continues.

L'écaille tentaculaire est allongée, cylindrique, avec l'extrémité arrondie: sa surface est finement denticulée.

Rapports et Différences.—J'ai établi le genre *Ophioripa* dans mon mémoire actuellement à l'impression sur les Ophiures recueillies par l' " Albatross " aux Philippines, pour deux Ophiures nouvelles, les *O. marginata* et *nugator*. L'*O. conferta* se rapproche surtout de l'*Ophiomitrella ingrata* que j'ai décrite d'après les exemplaires recueillis par la " Scotia " à l'île Gough (100 fms.), et qui doit rentrer, elle aussi, dans le genre *Ophioripa*, lequel, dès lors, comprend actuellement quatre espèces. L'espèce nouvelle diffère à première vue de l'*O. ingrata* par le revêtement très serré de la face dorsale du disque qui consiste en gros piquants épais, cylindriques, plus ou moins capités et munis de denticulations coniques et pointues, par les papilles buccales latérales au nombre de quatre et généralement très rugueuses, et enfin par les piquants brachiaux très gros et épais, munis de fortes denticulations.

OPHIOSPARTE nov. gen.

Ophiacanthidée chez laquelle tout le corps est couvert d'un tégument qui cache les plaques du disque et des bras ainsi que les pièces buccales, et ne laisse à nu que les papilles buccales ainsi que les piquants brachiaux. Les contours des plaques apparaissent sur les individus desséchés et l'on constate que le disque est couvert de petites plaques arrondies, non imbriquées, avec des boucliers radiaux de moyennes dimensions, et que les plaques brachiales dorsales et plaques ventrales sont distinctes. Il existe des papilles buccales et des papilles dentaires : les papilles buccales internes sont petites et courtes ; les papilles externes sont plus développées, de forme aplatie et spatulée : les plus grandes, au nombre de deux ou trois, s'insèrent sur les plaques adorales et sur le bord interne des premiers pores tentaculaires buccaux ; les autres papilles, plus petites, s'insèrent sur le bord radial de ces pores. Les fentes génitales sont très développées et se prolongent jusque sur la face dorsale du disque où l'on observe quelques papilles qui se continuent, en très petit nombre d'ailleurs, sur la plaque génitale. Les bras, épais et forts, ne sont nullement volubiles et ils ne peuvent s'infléchir que dans un plan horizontal. Les piquants brachiaux, qui se trouvent surtout sur la face ventrale des bras, sont bien développés, quoique courts, aplatis, appliqués contre le bras et en forme de spatule ; leur extrémité élargie est munie de fines spinules coniques. A l'extrémité des bras, les piquants s'amincissent progressivement et deviennent simplement pointus sans changer de caractère. Il n'existe pas d'écaille tentaculaire, mais les piquants brachiaux recouvrent largement les pores tentaculaires. Les facettes articulaires des vertèbres sont du type zygospondylien et ne permettent pas de mouvements dans un plan vertical ; l' " umbo " et les deux têtes articulaires de la face proximale (Pl. LXXVII, fig. 8), comme aussi la saillie médiane de la face distale (fig. 7), sont très développés.

Les affinités du genre *Ophiosparte* sont tout à fait obscures. Par l'aspect extérieur, par son corps complètement couvert d'un tégument épais et mou, l'animal rappelle plutôt une Ophiomyxidée ; mais en dessous des téguments, il existe sur les deux faces du disque, des plaques formant un recouvrement régulier, et sur les bras des plaques dorsales et ventrales distinctes ; l'articulation des vertèbres ne rappelle nullement les dispositions simples qu'on connaît chez les Ophiures inférieures. Je rapprocherais volontiers cette Ophiure du genre *Ophioblenna*, mais elle s'écarte nettement de toutes les Ophiacanthidés connues. L'espèce unique qui représente le genre *Ophiosparte* peut atteindre de très grandes dimensions.

OPHIOSPARTE GIGAS nov. sp.

(Pl. LXXVII, fig. 1 à 8.)

Station 7.—Lat. S. 65° 42'. Long. E. 92° 10'. 60 fms. 21 janvier 1914. Deux échantillons.

Station 12.—Lat. S. 64° 32'. Long. E. 97° 20'. 110 fms. 31^e janvier 1914. Un échantillon.

Les trois individus recueillis par l' " Expédition Antarctique Australasienne " sont assez différents au point de vue de la taille : le diamètre du disque passe de 23 à 31 mm. dans les deux plus petits, et il atteint 48 mm. dans le plus grand qui provient de la station 7 ; chez ce dernier les bras atteignent 100 mm. de longueur et leur largeur à la base est de 12 mm. L'espèce se range donc parmi les plus grandes Ophiures connues.

Le disque est subpentagonal, épais, avec la face dorsale assez convexe : il doit être assez mou et charnu chez l'animal vivant. Les bras sont assez courts par rapport à la grande taille du disque, mais ils sont très épais à la base et ils vont en diminuant rapidement pour devenir très étroits dans leur région terminale.

Chez les individus en alcool (fig. 1), la face dorsale du disque se montre couverte d'un tégument épais, assez mou et plissé, qui cache complètement les plaques sous-jacentes ; celles-ci apparaissent dans le plus petit exemplaire de la station 7 que j'ai desséché et que j'ai représenté fig. 3, 4 et 6 ; ces plaques sont assez petites et minces ; elles sont surtout très petites dans la région centrale où l'on distingue cependant six plaques primaires un peu plus grandes que les voisines, et arrondies. En dehors du cercle central, les plaques deviennent un peu plus grandes et sont un peu imbriquées. Les boucliers radiaux sont de dimensions moyennes et plutôt relativement petits, triangulaires, avec les contours arrondis et un angle proximal, aigu sur les uns et arrondi sur les autres ; ces boucliers sont un peu plus longs que larges, et leur longueur égale le cinquième du rayon du disque environ. Les deux boucliers de chaque paire sont largement séparés par deux rangées de plaques d'abord, puis par une seule rangée que continuent les premières plaques brachiales dorsales. On peut reconnaître, en dehors de chaque bouclier radial, sur la face dorsale du disque, l'extrémité de la fente génitale garnie de quelques papilles courtes, minces et pointues.

La face ventrale du disque (fig. 3) offre des plaques imbriquées, plutôt arrondies et subégales. Les fentes génitales, qui commencent aux boucliers buccaux sont très longues, puisqu'elles se continuent jusque sur la face dorsale ; les plaques génitales, étroites, offrent, vers la périphérie, quelques petites papilles identiques à celles de la face dorsale qu'elles continuent.

Les boucliers buccaux sont assez grands, un peu plus larges que longs, triangulaires, avec un angle proximal arrondi et un bord distal fortement convexe. Les plaques adorales sont triangulaires, allongées, rétrécies en leur milieu par les gros pores tentaculaires buccaux, élargies en dedans et en dehors ; en dedans, elles s'adossent l'une à l'autre sur la ligne interradiale médiane ; en dehors, elles séparent le bouclier buccal de la première plaque brachiale latérale. Les plaques orales sont divergentes, deux fois plus hautes que larges. Les papilles buccales latérales sont assez nombreuses : on reconnaît d'abord, le long des plaques orales, une série régulière de papilles, généralement au nombre de quatre, dont la longueur s'accroît depuis l'externe, qui est très courte, jusqu'à l'interne qui est allongée : ces papilles sont aplaties et leur surface est spinuleuse, et

elles sont amincies à leur bord externe; la papille terminale est identique à la précédente. Il existe en outre deux ou trois papilles dentaires, identiques aux papilles buccales voisines. En dehors, et séparées par un certain intervalle des papilles qui partent des plaques orales, on reconnaît trois papilles s'insérant sur la plaque adorale et sur le bord interr radial du pore tentaculaire buccal: ces trois papilles sont plus grosses que les précédentes, elles sont un peu plus allongées et surtout élargies à leur extrémité distale, de manière à prendre une forme en spatule qui les fait ressembler aux piquants brachiaux voisins. Le bord radial du pore tentaculaire porte ordinairement deux papilles de forme analogue, mais un peu plus petites: parfois il en existe trois. Quant aux papilles orales, elles sont minces et pointues, et elles forment un paquet assez serré en dessous de la pile dentaire.

Les deux ou trois premières plaques brachiales dorsales (fig. 4) sont courtes et étroites, mais les suivantes deviennent plus grandes et surtout beaucoup plus larges: elles sont d'abord quadrangulaires avec un bord distal très large et convexe, des côtés divergents avec des angles arrondis; le côté proximal est plus petit que le côté distal, tout en étant cependant assez long sur les premières plaques: puis ce côté devient de plus en plus petit et les plaques arrivent à être aussi larges que longues; même à l'extrémité des bras, elles sont plus longues que larges tout en restant toujours contiguës.

La première plaque brachiale ventrale (fig. 2 et 3) est grande, triangulaire, avec un angle proximal et un bord distal convexe; elle est un peu plus large que longue. Les plaques suivantes sont quadrangulaires, avec un bord proximal étroit, un bord distal large et convexe et des côtés divergents; elles sont à peu près aussi larges que longues et toujours contiguës l'une à l'autre. Dans la partie terminale des bras, ces plaques deviennent plus étroites et très petites; elles sont alors un peu plus longues que larges avec un angle proximal, et elles se séparent par un certain intervalle.

Les plaques brachiales latérales, non proéminentes, portent, à la base des bras, chacune cinq piquants. Sur l'exemplaire desséché (fig. 3 et 6), ces piquants présentent une forme nettement spatulée: ils sont en effet élargis à leur extrémité libre laquelle est tronquée et porte un certain nombre de pointes coniques et assez fortes; leur longueur augmente du premier ventral qui dépasse un peu l'article jusqu'au troisième ou au quatrième; le cinquième est un peu plus court. On reconnaît facilement la forme et la disposition de ces piquants sur une portion grossie de la face ventrale du bras que je reproduis ici (fig. 6). Sur les exemplaires restés en alcool (fig. 2 et 3), les caractères de ces piquants n'apparaissent pas en raison de la couche tégumentaire épaisse qui les enveloppe et qui est tout à fait lisse. Ainsi que je l'ai dit plus haut, à l'extrémité des bras les piquants deviennent simplement plus petits et leur extrémité s'amincit progressivement pour devenir finalement plus ou moins pointue et un peu irrégulière; je représente fig. 9 et 10, deux de ces piquants vus au microscope. Les deux premiers, parfois même les trois premiers piquants brachiaux, recouvrent le pore tentaculaire correspondant, mais je ne crois pas qu'on

puisse donner au premier piquant le nom d'écaille tentaculaire. Sur certains articles des gros échantillons, et notamment sur le grand individu de la station 12, on voit parfois au commencement des bras, un très petit piquant en dedans du premier piquant ventral; on pourrait croire, au premier abord, à une écaille tentaculaire, mais j'estime que ce serait une erreur, car cette écaille serait vraiment trop éloignée du pore pour mériter ce nom: il s'agit évidemment d'un très petit piquant ventral supplémentaire.

L'individu accompagnant le grand exemplaire de la station 12 portait la mention "pink."

OPHIODACES nov. gen.

(Pl. LXXVIII, fig. 6-8; Pl. LXXXIII, fig. 7.)

Le disque est muni de plaques très minces et imbriquées, complètement dépourvues de piquants et de granules et simplement recouvertes d'un tégument plus ou moins transparent et plissé. Les boucliers radiaux sont assez grands et nus. Les papilles buccales latérales sont assez nombreuses et il existe, en plus, quelques papilles dentaires; les papilles buccales internes, petites et coniques, s'insèrent sur les plaques orales et sont disposées en une série régulière dans laquelle elles sont toutes de mêmes dimensions, tandis que les deux ou trois papilles externes, plus grandes que les précédentes et insérées sur les plaques adorales, se montrent sur le pourtour du pore tentaculaire buccal correspondant. Les pores tentaculaires brachiaux sont grands et munis d'une seule écaille. Les plaques brachiales dorsales sont grandes et contiguës; les piquants brachiaux sont petits.

Le genre *Ophiodaces* me paraît devoir se placer dans la section II des Ophiacanthidés de Matsumoto, mais il s'écarte nettement de tous les genres que renferme cette section, en particulier par la grosseur des boucliers radiaux et des plaques brachiales dorsales et ventrales. Il rappelle les genres *Ophiophrura* L. Clark et *Ophiomedeia* Kœhler, par les dimensions des papilles buccales insérées sur les plaques adorales; je dois dire à ce sujet que dans mon mémoire (actuellement sous presse) sur les "Ophiures des Philippines", j'ai suggéré que les deux genres *Ophiophrura* et *Ophiomedeia* étaient synonymes et que le premier terme devait disparaître. Dans le genre *Ophiotrema*, il existe également quelques papilles buccales plus grandes insérées sur les plaques adorales, mais les pores tentaculaires brachiaux présentent plusieurs écailles, les boucliers radiaux sont plus petits ainsi que les plaques brachiales dorsales et ventrales. Evidemment l'Ophiure découverte par l' "Expédition Antarctique Australasienne" doit faire le type d'un genre nouveau.

OPHIODACES INANIS nov. sp.

(Pl. LXXVIII, fig. 6, 7 et 8; Pl. LXXXIII, fig. 7.)

Station 8.—Lat. S. 66° 8'. Long. E. 94° 17'. 120 fms. 27 janvier 1914. Deux échantillons.

Dans le plus grand exemplaire le diamètre du disque mesure 11 mm.; les bras, assez épais à la base, sont courts et leur longueur ne dépasse pas 25 à 26 mm.; ils s'amincissent assez progressivement jusqu'à leur extrémité. Dans le deuxième individu, qui est beaucoup plus petit, le diamètre du disque est de 4, 5 mm. à 5 mm. et les bras n'ont pas plus de 6 mm. de longueur.

Le disque est arrondi mais quelque peu excavé dans les espaces interradiaux. La face dorsale est couverte de plaques minces, transparentes, imbriquées et subégales qui sont recouvertes par un tégument mince et transparent lui-même, sur lequel sont restées fixées des particules de vase dont je n'ai pas pu le dégager complètement. Au milieu des espaces interradiaux, vers le bord du disque, on reconnaît une plaque ovale, élargie transversalement, beaucoup plus grande que les voisines; toutes ces plaques sont finement chagrinées. Les boucliers radiaux, très proéminents, sont ovalaires, plus longs que larges et nus; les deux boucliers de chaque paire sont largement séparés l'un de l'autre et un peu divergents.

La face ventrale du disque, dans les espaces interradiaux, est couverte de plaques imbriquées, transparentes comme celles de la face dorsale et très finement granuleuses. Les fentes génitales sont grandes, bien apparentes et allongées, bordées par des plaques génitales assez larges.

Les boucliers buccaux sont très grands avec un angle proximal obtus et un peu arrondi, des côtés légèrement arrondis et un bord distal très convexe se reliant aux bords latéraux par des angles également arrondis; ils sont un peu plus larges que longs. Les plaques adorales sont grandes, allongées et étroites, beaucoup plus longues que larges, avec le bord externe fortement échancré par le très gros pore tentaculaire buccal correspondant; ces plaques sont contiguës en dedans et élargies en dehors: elles séparent largement la première plaque brachiale latérale du bouclier buccal. Les plaques orales sont deux fois plus hautes que larges. Les papilles buccales forment d'abord le long des plaques orales une série de papilles au nombre de cinq en général, courtes, coniques, avec le sommet arrondi, et dont la surface est fortement spinuleuse; la hauteur de ces papilles augmente depuis la plus externe, qui est presque triangulaire, jusqu'à la plus interne; la papille terminale impaire a la même forme que la précédente. On trouve en outre à l'extrémité des plaques orales deux ou trois papilles supplémentaires qui sont vraisemblablement des papilles dentaires. D'autre part, le bord radial du pore tentaculaire buccal porte deux papilles coniques, placées au même niveau que les papilles précédentes qu'elles continuent bien qu'elles soient séparées d'elles par un certain intervalle. En outre, sur le bord interr radial du pore tentaculaire, se trouvent ordinairement deux autres papilles très fortes et allongées, épaissies à la base, subégales, et qui s'insèrent sur la plaque adorale: sur deux côtés, seulement je trouve trois papilles et sur l'un des côtés ces trois papilles sont subégales, tandis que sur l'autre les deux papilles externes sont égales mais l'interne est beaucoup plus petite.

Les deux premières plaques brachiales dorsales sont très courtes et très larges, quadrangulaires, avec des angles très arrondis. La troisième et la quatrième sont plus allongées, mais toujours plus larges que longues. La largeur diminue sur la cinquième plaque et les suivantes ne sont pas beaucoup plus larges que longues : elles offrent un bord proximal étroit et droit, un côté distal convexe et des bords latéraux divergents se réunissant au côté distal par des angles arrondis. Ces plaques deviennent aussi longues que larges et finalement plus longues que larges dans la partie terminale des bras, où elles prennent alors une forme hexagonale avec un côté proximal et un côté distal plus petits que les bords latéraux qui sont égaux. Toutes ces plaques sont contiguës.

La première plaque brachiale ventrale est grande, quadrangulaire, avec un angle proximal obtus, un bord distal large et convexe, parfois décomposé en trois petits côtés séparés par des angles obtus ; elle est plus large que longue. La deuxième plaque, à peu près aussi large que longue, offre un bord proximal étroit, un bord distal très large et convexe et des côtés divergents ; les plaques suivantes ont à peu près la même forme mais elles sont un peu plus larges que longues. A quelque distance du disque, le côté proximal s'efface et il est remplacé progressivement par un angle plutôt aigu tandis que le bord distal devient plus convexe. Toutes ces plaques sont d'abord contiguës, puis elles se séparent par un certain intervalle, en même temps que les plaques s'allongent davantage pour devenir finalement plus longues que larges.

Les plaques latérales, peu proéminentes, portent d'abord cinq et ensuite quatre piquants petits et appliqués contre le bras : le premier piquant, très court, dépasse la moitié de l'article, puis la longueur augmente progressivement pour atteindre celle de l'article ; ces piquants sont munis de fines denticulations, visibles surtout dans leur deuxième moitié.

L'écaille tentaculaire manque généralement sur les deux premières paires de pores brachiaux ou se montre rudimentaire sur les pores de la deuxième paire. Sur les articles suivants, elle est d'abord courte et conique, puis elle s'allonge progressivement et devient plus longue que large avec l'extrémité arrondie ; sa surface est finement spinuleuse.

Dans le petit individu que je représente Pl. LXXXIII, fig. 7, la face dorsale du disque est couverte d'un petit nombre de grandes plaques arrondies, disposées un peu irrégulièrement et formant un cercle irrégulier séparé de deux grandes plaques centrales par une rangée de plaques beaucoup plus petites et arrondies ; ces grandes plaques sont plus grandes que les boucliers radiaux.

AMPHIURIDÉS.

AMPHIURA PROPOSITA.

(Pl. LXXIX, fig. 8 à 12.)

Station 3.—Lat. S. $60^{\circ} 32'$. Long. E. $141^{\circ} 39'$. 157 fms. 31 décembre 1913. Cinq échantillons.

Station 8.—Lat. S. $66^{\circ} 8'$. Long. E. $94^{\circ} 17'$. 120 fms. 27 janvier 1914. Un échantillon.

Le diamètre du disque est ordinairement compris entre 7 et 8 mm. et dans un exemplaire il atteint près de 9 mm. Chez un individu où ce diamètre est de 8 mm., les bras ont 50 mm. de longueur; ils sont assez grêles.

Le disque est arrondi ou subpentagonal avec la face dorsale un peu convexe et les bords arrondis. La face dorsale est couverte de plaques très inégales, assez grosses et un peu saillantes, séparées par des sillons assez forts et ne s'imbriquant qu'au voisinage immédiat de la périphérie, en même temps que les plaques deviennent plus petites. On reconnaît six grandes plaques primaires: la centro-dorsale, arrondie, est plus grande que les cinq radiales qui sont en général un peu élargies transversalement, de forme variable et séparées de la contro-dorsale par un rang de plusieurs petites plaques. Dans les espaces radiaux, se montrent généralement trois grandes plaques successives séparant les deux boucliers radiaux de chaque paire, et dans les espaces interradiaux on reconnaît une rangée médiane de plaques plus grandes avec quelques séries de plaques beaucoup plus petites. Les boucliers radiaux sont plutôt petits, triangulaires avec les côtés droits; ils sont trois fois plus longs que larges et leur longueur n'est guère que le tiers du rayon du disque; les deux boucliers de chaque paire sont largement séparés et un peu divergents.

Sur la face ventrale du disque les plaques sont plus petites, subégales, arrondies, peu ou pas imbriquées; elles sont quelque peu renflées, saillantes et séparées par des sillons très marqués. Les fentes génitales sont assez larges et allongées.

Les boucliers buccaux sont petits, triangulaires, avec le bord distal très fortement convexe et l'angle proximal, assez aigu, limité par des bords droits; ils sont aussi larges que longs ou un peu plus larges que longs. Les plaques adorales, assez grandes, sont rétrécies en dedans et fortement élargies en dehors, où elles forment un large lobe qui envoie une lame séparant le bouclier buccal de la première plaque brachiale latérale; elles sont contiguës sur la ligne interradiale médiane, et leur bord proximal est un peu concave. Les plaques orales sont assez hautes, deux fois plus hautes que larges. Elles sont terminées par deux papilles assez fortes mais courtes, un peu coniques, avec l'extrémité arrondie; la deuxième papille, conique et plus mince, se trouve sur un plan supérieur. Les plaques adorales portent ordinairement chacune deux papilles: l'une très grande, allongée, dressée obliquement, épaisse, cylindrique, avec l'extrémité arrondie, existe constamment; la deuxième, beaucoup plus petite, est située en dehors et manque parfois.

Les deux ou trois premières plaques brachiales dorsales sont très petites et très courtes. Les suivantes sont très grandes et couvrent une grande partie de la face dorsale des bras; elles sont élargies transversalement, une fois et demie plus larges que longues, trapézoïdales, avec le bord proximal étroit et droit, les bords latéraux divergents et le côté distal très grand et convexe; les angles latéraux sont un peu arrondis. Toutes ces plaques sont contiguës.

La première plaque brachiale ventrale est assez petite, pentagonale, avec un angle proximal arrondi et un bord distal étroit. Les suivantes sont de taille moyenne, pentagonales, à peu près aussi longues que larges, avec l'angle proximal très obtus et arrondi, le bord distal très légèrement excavé en son milieu; les angles latéraux sont arrondis.

Les plaques latérales portent quatre piquants un peu plus courts que l'article, subégaux, sauf le dorsal qui est un peu plus court. Ces piquants sont cylindriques, assez épais avec l'extrémité obtuse.

Il existe en principe deux écailles tentaculaires sur les premières paires de pores; ces écailles sont petites, un peu coniques ou ovalaires, dirigées obliquement l'une et l'autre: la papille interne est un peu plus petite que l'externe. Puis l'écaille interne ne tarde pas à disparaître et l'externe persiste seule; mais il y a des irrégularités, et parfois, après quelques articles portant une seule écaille, on en trouve un ou plusieurs munis de deux écailles et cela parfois à une assez grande distance du disque.

La couleur en alcool est grise.

Rapports et Différences.—Malgré la présence assez fréquente d'une deuxième papille buccale s'insérant en dehors de la papille principale sur la plaque adorale, l'*A. proposita* doit être placée dans le genre *Amphiura* s. str. où sont placées également d'autres espèces ayant une disposition des papilles buccales analogue, telles que les *A. diomedea* Lütken et Mortensen, *A. Korea* Duncan, *digitula* (L. Clark); l'*A. eugeniae* a aussi souvent une deuxième papille buccale externe. Notre espèce s'écarte de toutes les *Amphiura* munies de plaques sur les deux faces du disque et possédant deux écailles tentaculaires, par les plaques du disque grandes, épaisses et un peu bombées, surtout sur la face ventrale; par ses piquants brachiaux au nombre de quatre, petits, courts et épais; par les écailles tentaculaires au nombre de deux d'abord et dont le nombre tombe ensuite à un avec des irrégularités. Je ne vois pas d'espèces dont on pourrait la rapprocher surtout parmi les formes antarctiques.

AMPHIURA DEFICIENS nov. sp.

(Pl. LXXX, fig. 1 à 4.)

Station 3.—Lat. S. 60° 32'. Long. E. 141° 39'. 157 fms. 31 décembre 1913. Un échantillon.

Station 7.—Lat. S. 65° 42'. Long. E. 92° 10'. 60 fms. 21 janvier 1914. Un échantillon.

Adélie.—3 septembre 1912. 25 fms. Un échantillon.

L'individu de la station 3 est assez grand, mais il n'est pas en très bon état; les deux autres, plus petits, sont mieux conservés. Je décrirai l'espèce d'après le plus grand individu qui est représenté Pl. LXXX, fig. 3 et 4, et chez lequel le diamètre du disque est de 8 mm.: les bras, qui ne sont pas conservés sur toute leur longueur, devaient avoir 25 à 28 mm.

Le disque est presque circulaire avec les bords arrondis. La face dorsale est couverte de plaques inégales, imbriquées, plus grandes dans la région centrale et devenant plus petites à mesure qu'on s'approche de la périphérie; il n'est pas possible de reconnaître parmi les plaques centrales de disposition en plaques primaires. Les boucliers radiaux sont petits, triangulaires et allongés, et leur longueur est un peu supérieure à la moitié du rayon du disque; les deux boucliers de chaque paire sont rapprochés mais non contigus et peu divergents, séparés par une seule rangée de plaques. La face ventrale du disque est couverte de plaques assez fines, arrondies, subégales et imbriquées; ces plaques couvrent à peu près toute la face ventrale: cependant en s'approchant des boucliers buccaux, elles deviennent plus petites et se séparent les unes des autres; et même dans le grand échantillon, il existe un espace dépourvu de plaques immédiatement en dehors des boucliers buccaux. Les fentes génitales sont assez larges.

Les boucliers buccaux, qui ne sont pas très grands, sont un peu plus longs que larges avec un angle proximal assez obtus et arrondi, des bords latéraux droits et un côté distal droit ou très légèrement excavé. Les plaques adorales sont triangulaires, rétrécies en dedans et contiguës sur la ligne interradiaire médiane par un angle arrondi, très élargies en dehors et séparant largement la première plaque brachiale latérale du bouclier buccal; le bord proximal est légèrement concave. Les plaques orales sont petites et assez hautes. Les papilles buccales sont au nombre de trois: l'externe, insérée sur la plaque adorale, est extrêmement développée et sa base est élargie: elle est spiniforme avec l'extrémité arrondie et plus ou moins dressée; la deuxième, qui se trouve sur un plan supérieur, est de dimensions moyennes, cylindrique et allongée. Enfin la papille interne est plus courte et plus forte, avec l'extrémité obtuse.

Les plaques brachiales dorsales sont grandes, de forme plutôt ovale d'abord, puis elles deviennent triangulaires: elles sont un peu plus larges que longues, avec un angle proximal très obtus et arrondi, et un bord distal fortement convexe; les angles latéraux sont arrondis. Toutes ces plaques sont contiguës.

La première plaque brachiale ventrale, de dimensions moyennes, est plutôt quadrangulaire avec un angle proximal arrondi limité par des côtés excavés et un angle interne plus ou moins accusé. Les suivantes sont quadrangulaires, étroites et notablement plus longues que larges, avec un bord proximal arrondi, parfois décomposé en trois petits côtés, et un bord distal presque droit; elles sont toutes contiguës.

Les plaques latérales, assez proéminentes, portent chacune quatre piquants assez forts, épais, avec l'extrémité très arrondie, subégaux et plus longs que l'article.

Les pores tentaculaires, très gros, sont complètement dépourvus d'écailles.

Dans les petits échantillons, le diamètre du disque est seulement de 3 mm.; je représente l'un d'eux ici (fig. 1 et 2). Les plaques de la face dorsale du disque sont extrêmement grosses, et peu nombreuses; les boucliers radiaux, assez larges, une fois et demie plus longs que larges, sont contigus sur la moitié de leur longueur. Les plaques brachiales dorsales, ovalaires, sont un peu plus longues que larges, et séparées par un intervalle étroit; les plaques ventrales sont très allongées. La lace ventrale du disque est complètement couverte de plaques; les piquants brachiaux sont au nombre de trois seulement à la base des bras. Malgré l'aspect assez différent de la face dorsale du disque chez le grand et chez les petits échantillons, tous appartiennent évidemment à la même espèce.

Rapports et Différences.—Les *Amphiura* chez lesquelles les écailles tentaculaires font défaut ne sont pas très nombreuses. L'*A. deficiens* se rapproche par divers caractères de l'*A. digna* Kœhler que les Expéditions du "Travailleur" et du "Talisman" ont draguée à une profondeur de 2,320 mètres, par 19° N. et 20° W.; mais chez cette dernière, la face ventrale du disque, dont le diamètre n'a que 4 mm., est en très grande partie nue et la forme des boucliers buccaux est bien différente; les boucliers radiaux sont larges, relativement courts et assez divergents; les plaques brachiales dorsales sont plus élargies transversalement, etc.

Parmi les espèces antarctiques, je ne vois à comparer à l'*A. deficiens* que l'*A. tomentosa* dont les boucliers buccaux ont une forme différente et dont la papille buccale externe est peu développée.

AMPHIURA ALGIDA Kœhler.

(Pl. LXXXI, fig. 10 à 12).

Amphiura algida Kœhler (11), p. 46, Pl. VII, fig 14 et 15.

Amphiura algida Lyman Clark (15), p. 23.

Adélie.—3 septembre 1912. 25 fms. Quatre échantillons.

Dans le type l'espèce, qui a été trouvé au Cap Royds (10–80 fms.), les plaques dorsales du disque sont très grandes, sans plaques primaires distinctes, et il existe une bordure périphérique de plaques très minces; la papille buccale externe est très proéminente, avec l'extrémité obtuse et les piquants brachiaux sont au nombre de quatre, le premier ventral un peu plus petit que les trois autres. Je retrouve ces mêmes caractères dans les échantillons de l' "Expédition Antarctique Australasienne," et notamment la face ventrale du disque est couverte de plaques assez grandes et très distinctes; l'écaille tentaculaire est unique et allongée et la papille buccale externe n'est pas spiniforme, caractères qui séparent l'*A. algida* de l'*A. angularis*.

AMPHIURA MORTENSENI *Køhler*.

(Pl. LXXX, fig. 5, 6, 7 et 8).

Amphiura Mortenseni Køhler (08), p. 604, Pl. XIV, fig. 121 et 122.*Amphiura Mortenseni* Køhler (12), p. 134, Pl. XII, fig. 2.*Amphiura Mortenseni* Lyman Clark (15), p. 235.*Amphiura Mortenseni* Køhler (22), Artéris et Ophures de l' " Expedition Antartique Suédoise de M. Nordenskjöld (Sous presse) 1922. Stockholm.

Station 2.—Lat. S. $66^{\circ} 55'$. Long. E. $145^{\circ} 21'$. 318 fms. 28 décembre 1913. Un échantillon.

Station 3.—Lat. S. $60^{\circ} 32'$. Long. E. $141^{\circ} 39'$. 157 fms. 31 décembre 1913. Trois échantillons.

Station 7.—Lat. S. $65^{\circ} 42'$. Long. E. $92^{\circ} 10'$. 60 fms. 21 janvier 1914. Quelques échantillons.

Station 9.—Lat. S. $65^{\circ} 20'$. Long. E. $95^{\circ} 27'$. 240 fms. 28 janvier 1914. Deux échantillons.

Station 12.—Lat. S. $64^{\circ} 32'$. Long. E. $97^{\circ} 20'$. 110 fms. 31 janvier 1914. Quelques échantillons.

Adélie.—3-4 septembre 1912. Un échantillon.

Adélie.—25 fms. Deux échantillons.

Adélie.—21 décembre 1913. 55-60 fms. Trois échantillons.

Adélie.—22 décembre 1913. 350-400 fms. Un échantillon.

Le disque peut atteindre un diamètre de 9 et 10 mm. Dans certains échantillons, j'observe que les pores tentaculaires des premières paires peuvent n'offrir qu'une seule écaille; dans l'individu qui est représenté pl. LXXX, fig. 6, les pores des deux ou trois premières paires, et même sur l'un des bras ceux des cinq premières paires, n'ont en général qu'une seule écaille et la deuxième n'apparaît qu'ensuite; en revanche, l'un des pores de la première paire a déjà deux écailles. Sur d'autres échantillons (fig. 7 et 8), les pores de la première paire ont tous une écaille unique et parfois il en est de même sur ceux de la deuxième paire, mais au-delà tous les pores portent deux écailles. Sur d'autres individus, le nombre des écailles est de deux sur tous les pores.

Je dois faire remarquer, au sujet des écailles tentaculaires de l'*A. Mortenseni*, que dans mon mémoire de 1908, le lithographe n'a pas rendu d'une manière fidèle mon dessin représenté fig. 122, et la disposition comme aussi le contour de ces écailles se trouvent être incorrects. En effet, ces écailles ne sont pas pointues; elles sont plutôt arrondies à l'extrémité mais elles offrent d'ailleurs quelques variations; elles ne sont

pas non plus exactement perpendiculaires l'une à l'autre mais obliques, et elles sont toutes deux un peu obliques par rapport à l'axe du bras. Les photographies que je reproduis ici donnent une représentation correcte de ces dispositions.

L'exemplaire de la station 3 était marqué "reddish"; ceux de la station 7 et quelques-uns d'Adélie étaient notés: "disk grey, arms whitish."

AMPHIODIA DESTINATA nov. sp.

(Pl. LXXIX, fig. 4 à 7).

Station 10.—Lat. S. 65° 6'. Long. E. 96° 13' 325 fms. 29 janvier 1914. Un échantillon.

Station 11.—Lat. S. 64° 44'. Long. E. 97° 28'. 358 fms. 31 janvier 1914. Trois échantillons.

Deux des exemplaires de la station 11 sont de grandes dimensions et le diamètre du disque dépasse 10 mm.; le troisième, ainsi que celui de la station 10, qui est d'ailleurs en mauvais état, est notablement plus petit.

Je prendrai comme types les deux grands individus de la station 11 qui sont en excellent état de conservation.

Le disque est grand et son diamètre dépasse un peu 10 mm.; les bras ont au moins 100 mm., ils sont conservés sur une grande partie de leur longueur, mais leur extrémité manque (Pl. LXXIX, fig. 4). Le disque est arrondi, assez fortement excavé dans les espaces interradiaux; les bras sont minces et ils conservent la même largeur sur la plus grande partie de leur longueur.

La face dorsale du disque, un peu convexe, est couverte de plaques petites, subégales et imbriquées, parmi lesquelles on distingue six plaques primaires, peu développées, arrondies, à peine plus grandes que les voisines et séparées par plusieurs rangées de plaques. Les plaques deviennent un peu plus grandes au voisinage des boucliers radiaux, et plus petites à la périphérie du disque dans les espaces interradiaux. Les boucliers radiaux sont très allongés, étroits et fins, légèrement incurvés, cinq à six fois plus longs que larges, pointus en dedans et assez fortement divergents: les deux boucliers de chaque paire sont rapprochés en dehors tout en restant cependant séparés par une plaque intermédiaire, et sur le reste de leur longueur ils sont séparés par plusieurs rangées de plaques.

La face ventrale du disque est couverte de plaques notablement plus petites que celles de la face dorsale, briquées, assez saillantes, arrondies, mais n'arrivant pas exactement jusqu'aux boucliers buccaux ou jusqu'aux plaques génitales, et il reste sur la face ventrale un espace étroit qui n'est pas recouvert. On remarque que les plaques périphériques du disque, aussi bien à la face dorsale qu'à la face ventrale, sont munies

sur leur bord libre, qui se trouve d'ailleurs légèrement relevé, de petites spinules excessivement fines, courtes et rapprochées (fig. 7). Les fentes génitales sont allongées et étroites.

Les boucliers buccaux sont petits, presque losangiques, à peu près aussi larges que longs, avec un angle proximal assez marqué, un angle distal arrondi et des côtés droits. Les plaques adorales sont petites, triangulaires, très élargies en dehors et séparant par un lobe étroit le bouclier buccal de la première plaque brachiale latérale; elles sont amincies en dedans, mais cependant contiguës l'une à l'autre. Les plaques orales sont deux fois plus hautes que larges. Les papilles buccales latérales, au nombre de trois, suivent un alignement assez régulier: l'interne est épaisse, large et obtuse avec le bord libre tronqué; la deuxième, insérée sur la plaque orale, est conique, assez épaisse et se termine en pointe émoussée; la papille la plus externe, qui s'insère sur la plaque adorale, est encore conique, mais plus développée que la précédente et saillante. Dans les deux grands exemplaires, ces trois papilles sont presque égales, la deuxième restant cependant un peu plus petite que les deux autres et l'externe étant plus saillante; dans le petit exemplaire de la station 11, la deuxième papille est plus pointue, mais surtout la papille externe est allongée, spiniforme et très pointue. Dans l'échantillon de la station 10, chez lequel le diamètre du disque est de 5 mm., ces deux dernières papilles sont aussi plus allongées, mais moins cependant que dans l'individu précédent.

Les premières plaques brachiales dorsales sont très petites et courtes. Les suivantes sont grandes et élargies transversalement, ovalaires avec des bords très arrondis et contiguës; dans le derniers tiers des bras, ces plaques se séparent par un léger intervalle.

La première plaque brachiale ventrale est trapézoïdale, un peu plus large que longue, avec un bord proximal plus grand que le bord distal qui est étroit; les côtés sont divergents. Les plaques suivantes sont pentagonales, un peu plus larges que longues, avec des côtés droits et des angles arrondis; l'angle proximal est tronqué et le bord distal est large et convexe; ces plaques sont contiguës. Dans la deuxième moitié des bras, les plaques deviennent aussi longues que larges et dans la partie terminale elles finissent par être un peu plus longues que larges.

Les plaques latérales portent cinq piquants: les deux ventraux sont plus longs que l'article et un peu plus longs que les trois autres; tous ces piquants sont coniques et pointus. Le deuxième piquant se termine par un petit crochet hyalin légèrement recourbé vers la bouche (fig. 7).

Les pores tentaculaires sont grands et portent deux petites écailles: l'interne, un peu plus grande, s'étend sur presque toute la longueur du bord externe de la plaque brachiale ventrale correspondante, et elle est amincie; l'écaille externe, placée à angle droit avec la précédente, est couchée le long du bord libre de la plaque latérale: elle est courte et se montre également amincie. Ces deux écailles se continuent sur une

grande partie de la longueur des bras, mais, dans la partie terminale de ceux-ci, elles deviennent plus courtes, et notamment l'écaille interne devient conique; puis l'écaille externe disparaît, tandis que l'interne persiste seule.

Les deux grands individus sont d'un gris plus ou moins foncé dans l'alcool; les autres sont blanc-grisâtre.

Rapports et différences.—L' *A. destinata* rappelle les *A. chilensis*, *perriercta* L. Clark, *Riisei* Lütken et *urtica* Lyman par la disposition assez régulière, du moins dans les grands échantillons, des trois papilles buccales; mais ces différentes espèces ne possèdent que trois piquants brachiaux seulement. L'espèce nouvelle se caractérise surtout par ses grandes dimensions, par les plaques dorsales du disque munies sur leur bord libre, qui se trouve relevé, de très fines spinules vers la périphérie du disque, et cela à la fois sur la face dorsale comme sur la face ventrale; par le deuxième piquant brachial ventral terminé par un petit crochet recourbé, par les deux écailles tentaculaires allongées mais très étroites.

OPHIACTIS AMATOR nov. sp.

(Pl. LXXXI, fig. 1 à 6.)

Station 3.—Lat. S. 60° 32'. Long. E. 141° 39'. 157 fms. 31 décembre 1913. Un échantillon.

Ile Maria.—13 décembre 1912. 300 fms. Trois échantillons.

Dans le plus grand exemplaire des îles Maria, le diamètre du disque est de 7 mm., et les bras ont environ 25 à 30 mm. de longueur: ils sont étroits et contournés; dans les deux autres échantillons, le diamètre du disque est de 5 mm. seulement. Enfin dans l'individu de la station 3, ce diamètre est de 7 mm.

Le disque est arrondi, un peu excavé dans les espaces interradiaux; les bras, de moyenne largeur, sont plus ou moins contournés, surtout dans les échantillons de l'île Maria, tandis que dans celui de la station 3 ils sont peu recourbés.

La face dorsale du disque est couverte de plaques imbriquées, assez grandes dans la région centrale et plus petites vers la périphérie. On reconnaît habituellement six grandes plaques primaires: une centro-dorsale arrondie et cinq radiales élargies transversalement, séparées de la centro-dorsale par un rang de petites plaques. On remarque dans les espaces radiaux deux plaques plus grandes que les autres, et dans les espaces interradiaux trois plaques successives, l'interne beaucoup plus courte, et entre elles un grand nombre de petites plaques. Un certain nombre de ces plaques portent un piquant assez épais et assez développé; ces piquants sont nombreux sur l'un des échantillons de l'île Maria, et ils sont moins nombreux dans les autres où ils se trouvent surtout vers la périphérie du disque. Les boucliers radiaux sont assez grands, avec un bord externe plus ou moins convexe et un angle proximal arrondi; ils sont deux fois

plus longs que larges et leur longueur égale à peu près la moitié du rayon du disque. Les deux boucliers de chaque paire sont plus ou moins divergents et séparés par quelques rangées de plaques.

La face ventrale du disque offre des plaques petites, imbriquées et portant des piquants nombreux et forts surtout vers la périphérie, mais devenant moins nombreux et plus petits à mesure qu'on s'approche des boucliers buccaux. Les fentes génitales, bien apprenes, sont étroites et allongées.

Les boucliers buccaux, de moyenne taille, sont triangulaires, plus larges que longs, avec un angle proximal obtuse et des côtés droits; le bord distal est très fortement convexe. Les plaques adorales sont assez grandes, deux et même trois fois plus longues que larges; elles sont largement contiguës sur la ligne interradiale médiane, et élargies en dehors en un lobe plus ou moins développé qui envoie une mince lame séparant le bouclier buccal de la première plaque brachiale latérale. Les plaques orales sont de taille moyenne, une fois et demie plus hautes que larges. Les papilles buccales latérales, au nombre de deux, sont squamiformes; l'externe surtout est très développée, elle est à peu près aussi longue que large et son bord libre est tantôt arrondi tantôt tronqué; la papille interne, plus petite, est courte et élargie. La papille terminale impaire, plus forte, est trilobée.

Les plaques brachiales dorsales, beaucoup plus larges que longues, sont triangulaires avec un angle proximal obtus mais très net, des bords droits et un côté distal fortement convexe; elles sont toutes contiguës.

La première plaque brachiale ventrale est très petite, triangulaire, plus large que longue, avec un bord proximal allongé et un angle distal aigu, parfois tronqué. Les suivantes, de moyennes dimensions, sont pentagonales, avec un angle proximal très obtus, des bords latéraux droits et un côté distal plus ou moins convexe. A partir de la deuxième, ces plaques sont séparées par un intervalle plus ou moins important.

Les plaques latérales, proéminentes, portent quatre piquants subégaux et égalant l'article: le piquant dorsal est cependant un peu plus grand que les autres; tous ces piquants sont assez forts, cylindriques, avec l'extrémité arrondie.

L'écaille tentaculaire, unique, est extrêmement grande et se montre d'abord squamiforme avec un contour arrondi et aussi longue que large au commencement des bras; elle devient ensuite conique et un peu plus allongée avec un sommet arrondi.

Dans l'individu de la station 3, les boucliers radiaux sont un peu plus courts et les piquants de la face dorsale sont un peu plus nombreux que dans les échantillons des îles Maria auxquels, par le reste, il est parfaitement identique.

La couleur des échantillons dans l'alcool est blanche ou d'un blanc grisâtre.

Rapports et Différences.—L'*O. amator* me paraît assez voisin de l'*O. symbiota* L. Clark que l' " Endeavour " a rencontrée dans le Détroit de Bass, entre 100 et 300 fms. ; mais dans cette dernière espèce les piquants du disque sont très petits, les écailles

tentaculaires et les papilles buccales plus petites également; les deux espèces sont certainement différentes. Malheureusement les deux photographies que L. Clark a données de l'*O. symbiota* sont un peu confuses, surtout celle de la face ventrale, et la comparaison ne peut pas être poursuivie dans les détails. L'espèce nouvelle présente aussi beaucoup d'analogie avec l'*O. asperula* Philippi, et l'on pourra reconnaître, d'après les photographies que je reproduis ici de cette dernière espèce (Pl. LXXXI, fig. 8 et 9), les ressemblances et les différences. Les plaques dorsales du disque sont plus grandes et les plaques primaires sont plus distinctes, de même que les boucliers radiaux sont plus grands chez la nouvelle espèce, les deux papilles buccales sont aussi plus grandes, tandis que les boucliers buccaux sont plus petits et moins élargis transversalement; les plaques brachiales dorsales sont quadrangulaires, avec un côté distal très net, au lieu d'être triangulaires avec l'angle proximal obtus; ces plaques sont plus élargies transversalement chez l'espèce nouvelle dont les plaques brachiales ventrales ont le bord distal très fortement convexe, tandis que chez l'*O. asperula* il est plus aplati et souvent offre une encoche en son milieu; enfin les plaques sont plus rapprochées.

J'ai cru devoir reproduire ici deux photographies de l'*O. asperula* bien que L. Clark ait, de son côté publié récemment deux photographies de cette espèce. L'un des exemplaires représentés par lui porte sur la face dorsale du disque des piquants très serrés, très forts et très nombreux, tandis que l'individu dont je représente ici la face dorsale (Pl. LXXXI, fig. 8), ne montre de piquants que vers la périphérie du disque, et ces piquants sont très petits. L'individu reproduit par Clark et le mien représentent en quelque sorte les états extrêmes qu'on peut observer chez l'*O. asperula* où la disposition, le nombre, et la taille des piquants varient beaucoup. La photographie donnée par L. Clark de la face ventrale du disque laisse à peine reconnaître les contours des plaques: c'est pour cette raison que j'ai cru devoir en reproduire ici une autre photographie (fig. 9) sur laquelle, j'espère, les détails viendront mieux.

OPHIOLEUCIDÉS.

OPHIOPYREN REGULARIS¹ Kœhler.

(Pl. LXXXVI, fig. 1 et 2).

Ophiopyren regulare Kœhler (01), p. 26, Pl. VIII, fig. 52 à 54.

Ophiopyren regularis L. Clark (15), p. 396.

Station 8.—Lat. S. 66° 8'. Long. E. 94° 17'. 120 fms. 27 janvier 1914. Un échantillon.

Le diamètre du disque est de 7 mm.; le bras le mieux conservé est cassé à 20 mm. de la base. Les plaques de la face dorsale du disque ne sont pas aussi régulières que dans

¹ Les autres espèces décrites antérieurement étant au masculin, il est plus correct d'écrire *regularis*.

le type et les granules sont plus arrondis, moins proéminents, surtout vers la périphérie du disque. Les boucliers buccaux sont aussi un peu plus élargis et un peu plus courts. Je reproduis deux photographies de cet exemplaire.

La " Belgica " a découvert l'*O. regularis* par 70-71° S. et 87-92° W., entre 100 et 350 mètres de profondeur.

OPHIOLEPIDIDÉS.

G. OPHIOSTEIRA.

Les collections de l' " Expédition Antarctique Australasienne " renferment diverses Ophiures que je crois devoir rapporter au genre *Ophiosteira* et qui représentent, en plus de l'*O. Senouqui*, trois espèces nouvelles : l'une de celles-ci, que je décrirai sous le nom d'*O. echinulata* est voisine du type du genre, l'*O. antarctica*; comme dans cette dernière, la plaque radiale impaire séparant les deux boucliers radiaux de chaque paire, forme une saillie, une crête très fortement développée. Dans les deux autres espèces que j'appellerai *O. debitor* et *O. rotundata*, cette plaque radiale est moins développée et les deux espèces, par leurs caractères, se montrent intermédiaires entre les *O. antarctica* et *echinulata* d'une part, et l'*O. Senouqui* que j'ai décrite d'après les échantillons rapportés par l'Expédition Charcot d'autre part.

À propos du genre *Ophiosteira*, il y a lieu de se demander si l'on doit surtout le caractériser par le développement plus ou moins considérable de la plaque radiale séparant les deux boucliers radiaux de chaque paire et susceptible de former un relief important pouvant donner naissance soit à une crête très élevée, épaissie ou amincie, soit simplement à une grosse saillie tuberculeuse. Dans ce cas, il y a lieu de ranger dans le même genre, avec les *Ophiosteira antarctica* et *echinulata*, les *O. debitor*, *rotundata* et *Senouqui*. On pourrait, au contraire, faire intervenir d'autres caractères, notamment le nombre des piquants brachiaux, l'état des pores tentaculaires pouvant porter ou non, sur leurs deux bords, plusieurs écailles, etc., et alors il y aurait lieu de séparer des *Ophiosteira antarctica* et *echinulata*, les trois autres espèces qui devraient être placées dans un autre genre.

Je crois pouvoir adopter la première manière de voir, et je décrirai, dans le même genre *Ophiosteira*, les trois espèces nouvelles découvertes par l' " Expédition Antarctique Australasienne, " conformément d'ailleurs à la méthode que j'ai adoptée en 1912, lorsque j'ai appliqué au genre *Ophiosteira*, l'*O. Senouqui* de l'Expédition Charcot. On pourra suivre dès lors, dans ce genre, une série descendante en partant d'espèces dont les boucliers radiaux sont séparés par une plaque impaire extrêmement développée et très haute (*O. antarctica*, *echinulata* et *debitor*), pour aboutir à des formes où cette plaque est beaucoup plus basse, telles que les *O. rotundata* et surtout *Senouqui*. Les piquants brachiaux, les pores tentaculaires et les plaques brachiales dorsales offrent des différences qui ne sont pas en rapport avec le développement de la plaque radiale impaire séparant les deux boucliers radiaux de chaque paire.

OPHIOSTEIRA ECHINULATA sp. nov.

(Pl. LXXXII, fig. 5 à 10; Pl. LXXXIII, fig. 1 à 7.)

Station 7.—Lat. S. $65^{\circ} 42'$. Long. E. $92^{\circ} 10'$. 60 fms. 21 janvier 1914. Six échantillons.

Station 8.—Lat. S. $66^{\circ} 8'$. Long. E. $94^{\circ} 17'$. 120 fms. 27 janvier 1914. Quatre échantillons.

Adélie.—14 décembre 1913. Commonwealth Bay. 45-50 fms. Deux échantillons.

Adélie.—22 décembre 1913. 350-400 fms. Un échantillon.

Les deux exemplaires les plus grands sont ceux d'Adélie du 14 décembre, et le diamètre du disque atteint 15 mm. chez l'un d'eux dont les bras sont cassés à 35-38 mm., et 11,5 chez l'autre dont les bras sont conservés sur une longueur de 32 à 35 mm. Tous les autres individus sont plus petits, et dans le plus grand le diamètre du disque est de 9 mm., tandis que les bras ont une longueur totale de 35 mm.; enfin dans les autres, le diamètre du disque varie entre 6 ou 7 mm. Dans l'individu le plus grand, le disque a une hauteur totale de 8 à 9 mm. non compris la plaque radiale médiane surélevée en une crête très proéminente.

L'*O. echinulata* est l'espèce qui se rapproche le plus du type du genre, l'*O. antarctica*. Malheureusement J. Bell qui, le premier a fait connaître cette espèce, n'en a pas publié de description détaillée; il en a simplement donné plusieurs dessins ou photographies, notamment de la face dorsale du disque et toutes ses figures montrent que les plaques de la face dorsale du disque, plus ou moins nombreuses, sont toujours parfaitement lisses et inermes et n'offrent ni piquants ni granules. Or, dans tous les individus recueillis par l' "Expédition Antarctique Australasienne," depuis le plus petit jusqu'au plus grand, toutes les plaques de la face dorsale, entre les boucliers radiaux et la grande plaque médiane saillante qui les sépare, portent chacune un gros piquant, épais, cylindrique et dressé, deux fois plus long que large avec l'extrémité légèrement amincie et dont la surface est munie de dents coniques et pointues; certaines plaques peuvent même offrir deux de ces piquants. Dans le plus grand individu seulement, quelques plaques sont dépourvues de piquants; en revanche, d'autres en ont jusqu'à trois, mais les piquants, chez ce grand individu, au lieu de présenter un développement en rapport avec l'augmentation de taille, sont au contraire plus ou moins fortement réduits et ils méritent plutôt le nom de granules allongés. La présence de ces piquants donne aux exemplaires recueillis par l'Expédition un aspect bien différent de celui des échantillons représentés par Bell.

Pour en finir avec les caractères de la face dorsale du disque, j'ajouterai que, dans tous les individus, il existe au centre du disque une grande plaque arrondie, notablement plus grande que les autres et portant en son milieu un gros piquant plus ou moins développé, et qui, dans certains exemplaires, est presque aussi large à sa base que la plaque elle-même qui le porte. Les autres plaques sont inégales comme

dimensions et elles sont généralement imbriquées sans que l'on puisse reconnaître aucune indication de radiales primaires. Dans le plus grand individu, les plaques interradiales forment trois ou quatre séries et les deux plaques médianes successives sont plus grandes que les autres. Les boucliers radiaux sont arrondis et de forme légèrement ovale, à peine plus longs que larges et parfois un peu irréguliers, tandis que chez l'*O. antarctica*, à en juger du moins d'après les dessins de Bell, ces boucliers seraient beaucoup plus allongés et relativement étroits.

La grosse plaque radiale médiane intercalaire qui sépare les deux boucliers radiaux de chaque paire atteint toujours un grand développement et elle s'élève sous forme d'une lame épaisse et extrêmement saillante; cette plaque dépasse largement en dedans le niveau du bord interne ou proximal des boucliers radiaux; en dehors elle arrive au niveau du bord externe de ces boucliers chez les petits exemplaires, mais chez le plus grand elle n'atteint pas tout à fait ce niveau. Elle se présente tantôt sous forme d'une lame extrêmement épaisse avec le bord libre arrondi, presque aussi haute en dehors qu'en dedans, tantôt elle offre de profil une forme nettement triangulaire le sommet arrondi du triangle se trouvant tourné du côté du centre du disque. Sur presque tous les échantillons, cette lame offre le même développement dans les cinq radius du même individu; il peut cependant y avoir quelques variations: par exemple sur l'un des grands exemplaires d'Adélie chez lesquels le diamètre du disque mesure 11,5 mm., je remarque que sur l'un des radius la plaque radiale intercalaire est dédoublée, et il existe dès lors deux crêtes subégales, aussi larges et aussi épaisses l'une que l'autre et presque aussi développées que dans trois des autres radius, tandis que dans le cinquième radius du même individu, la saillie est remplacée par trois grosses excroissances tuberculeuses, deux distales et une proximale (Pl. VII, fig. 11). Dans les deux radius anormaux, les deux paires de boucliers radiaux rejetées sur les côtés sont notablement plus petits que ceux des trois autres paires. Chez les individus plus petits, je ne constate d'anomalie que dans un échantillon de la station 7 chez lequel le diamètre du disque ne dépasse pas 6 mm.: dans l'un des radius la plaque radiale médiane est complètement avortée et les deux boucliers radiaux correspondants, à peine plus grands que ceux des autres paires, sont contigus sur toute leur longueur suivant la ligne radiale médiane.

Quand on regarde l'Ophiure par en haut, on aperçoit l'extrémité de la fente génitale qui se prolonge sur la face dorsale et l'on reconnaît quelques papilles basses et obtuses qui forment un petit peigne radial dans lequel quatre ou cinq papilles au plus sont visibles car elles n'existent que sur la partie externe des boucliers radiaux.

La face ventrale du disque dans les espaces interradiaux est peu développée. elle est recouverte par un petit nombre de plaques imbriquées, inégales, dont chacune porte un petit piquant qui devient plus petit à mesure qu'on se rapproche du bouclier buccal; les fentes génitales sont très allongées puisqu'elles s'étendent depuis les plaques adorales jusqu'à la face dorsale, et les plaques génitales offrent sur toute leur longueur une rangée de papilles courtes et obtuses.

Les boucliers buccaux, de dimensions moyennes, sont plus longs que larges et ils comprennent une partie proximale peu importante formée par un angle proximal un peu obtus et limité par deux petits côtés droits, plus une partie beaucoup plus développée, élargie et limitée par un bord distal arrondi que sépare de la partie précédente une encoche correspondant au fond des fentes génitales. Les plaques adorales, assez courtes, sont environ deux fois plus longues que larges avec les côtés presque parallèles; ces plaques envoient en dehors une mince lame qui sépare le bouclier buccal de la première plaque brachiale latérale. Les plaques orales sont étroites et élevées, presque deux fois plus hautes que larges. Les papilles buccales latérales, au nombre d'une demi douzaine, sont petites, les trois externes un peu plus élargies que les trois internes qui sont étroites et très courtes; la papille terminale impaire est un peu plus grande que les voisines.

Les plaques brachiales dorsales sont plus longues que larges et leur surface se soulève en un lobe épais ou crête dont l'extrémité est arrondie et qui est dirigée obliquement en avant; les plaques successives sont contiguës à leur base mais les crêtes que chacune d'elles fournit sont larges et séparées les unes des autres. Dans la partie terminale des bras, les plaques sont séparées et les dernières, qui ont une forme simplement triangulaire, sont très petites et dépourvues de crête dorsale. Vues de profil, ces crêtes offrent un bord distal presque vertical et droit, tandis que leur bord proximal est fortement convexe et se relie au bord proximal de la plaque par un angle arrondi.

La première plaque brachiale ventrale est assez grande, triangulaire, plus large que longue, avec un bord distal très élargi; les deux ou trois suivantes sont quadrangulaires, avec un bord proximal droit, plus petit que le bord distal qui est convexe. Puis ce bord proximal est remplacé progressivement par un angle aigu et les plaques deviennent triangulaires; elles sont d'abord aussi longues que larges, puis elles deviennent progressivement beaucoup plus longues que larges, l'angle proximal devient très aigu et les plaques se séparent largement les unes des autres: leur taille se réduit de plus en plus, et, dans la partie terminale des bras, elles sont extrêmement petites, mais alors un peu plus larges que longues et toujours largement séparées.

Les plaques latérales sont très hautes, une fois et demie plus hautes que larges; elles portent à la base des bras dans les grands individus, huit à neuf piquants successifs, petits, papilliformes et subégaux: le premier piquant ventral et le dernier dorsal sont cependant plus petits que les autres. Tous ces piquants forment une série ininterrompue qui n'existe d'ailleurs que sur la moitié ventrale de la plaque; les plus grands n'égale même pas le tiers de la longueur de celle-ci.

Les pores tentaculaires des premières paires sont très grands. Ceux de la première paire ont cinq écailles proximales et trois distales, assez allongées et fortes; les pores des deuxième et troisième paires ont trois écailles proximales et deux ou trois distales; ceux des quatrième et cinquième paires ont deux écailles proximales

et une ou deux distales. Puis les écailles distales disparaissent ainsi que les pores qui étaient devenus de plus en plus petits, et il n'existe plus qu'une série ininterrompue de petits piquants brachiaux atteignant la plaque brachiale ventrale.

La couleur notée chez les individus de la station 7 était "reddish."

Rapports et Différences.—L'*O. echinulata* est voisine de l'*O. antarctica* dont elle diffère par l'armature des plaques dorsales et ventrales du disque qui portent chacune un gros piquant épais et cylindrique, par la forme des boucliers buccaux, et, à ce qu'il me semble d'après les figures de J. Bell, par la forme des boucliers radiaux qui sont plus larges et moins longs, par les écailles tentaculaires plus épaisses sur les premières paires de pores et qui existent sur le bord distal de ceux-ci. Le type de l'*O. antarctica* avait été découvert par la "Southern Cross" au Cap Adare, par 26 fms., et le diamètre du disque variait entre 7,5 et 10 mm.; l'espèce a été retrouvée par la "Discovery" dans des parages voisins entre 13 et 100 fms.

En 1917, J. Bell a publié de nouvelles photographies d'une *Ophiosteira* qu'il appelle *O. antarctica* (17, Pl. II, fig. 1, 2 et 3). A ne considérer que ces photographies, il semble que les plaques dorsales du disque de l'individu représenté fig. 2, porteraient un petit piquant, mais l'auteur ne fournit aucun renseignement à ce sujet dans le texte. Je suis d'ailleurs persuadé que les trois individus représentés par J. Bell sous le nom d'*O. antarctica* appartiennent, en réalité, à trois espèces différentes: pour moi, l'Ophiure de la fig. 1, est certainement une *O. antarctica* et l'on reconnaît le nombre caractéristique des piquants brachiaux, mais les deux autres photographies représentent d'autres espèces; le deuxième paraît devoir se rapporter à l'espèce que je décris plus loin sous le nom d'*O. debtor*, et la troisième à une *O. Senouqui*.

OPHIOSTEIRA DEBITOR nov. sp.

(Pl. LXXXII, fig. 1 à 4.)

Station 3.—Lat. S. 60° 32'. Long. E. 141° 39'. 157 fms. 31 décembre 1913. Deux échantillons.

Les exemplaires ne sont pas très complets; les bras sont cassés à une distance plus ou moins grande du disque, cependant l'un des bras est conservé sur la plus grande partie de sa longueur, soit 30 mm. Ces bras devaient avoir environ 35 à 38 mm. de longueur totale; ils sont extrêmement étroits dans leur partie terminale sur 15 mm. de longueur environ. Le diamètre du disque est le même dans les deux individus, soit 10 mm.; ce disque est très haut et sa hauteur égale près de 6 mm. non compris les crêtes formées par les plaques radiales impaires séparant les boucliers radiaux.

Le contour du disque est pentagonal. La face dorsale est couverte de plaques plutôt petites, polygonales, légèrement imbriquées, inégales. Il n'y a pas de rosette primaire mais seulement une grande plaque centro-dorsale arrondie, qui, dans l'un

des échantillons—celui dont je reproduis la photographie ici—porte un piquant cylindrique et obtus à l'extrémité, deux fois plus long que large; ce piquant conserve le même diamètre sur toute sa longueur et il offre des stries longitudinales. Sur le deuxième individu il n'y a pas la moindre trace de ce piquant. Dans les espaces inter-radiaux, sur les faces latérales verticales du disque, on distingue deux plaques plus grandes que les autres et, de chaque côté de celles-ci, des plaques plus petites; toutes ces plaques sont très finement granuleuses, mais il n'y a pas la moindre indication de piquants ou de granules. Les boucliers radiaux, parfaitement nus, sont placés presque verticalement: ils sont irrégulièrement ovalaires, à peine plus hauts que larges et les deux boucliers de chaque paire sont très rapprochés car la plaque qui les sépare est très étroite. Cette dernière ne mesure guère plus d'un millimètre de largeur à sa base, elle dépasse en dedans le bord postérieur des boucliers radiaux et donne naissance à une crête, très haute mais très étroite, dont le bord dorsal est irrégulièrement arrondi et beaucoup plus mince que la partie basilaire. De plus, ce bord libre est souvent irrégulièrement déchiqueté, sans doute à cause de son épaisseur très faible qui le rend extrêmement fragile. La hauteur de cette crête atteint presque 4 mm.: elle ne part pas de l'extrémité proximale de la plaque mais commence un peu en dehors de cette extrémité, à peu près au niveau du bord proximal des boucliers radiaux correspondants.

La face ventrale du disque ne comprend, en dehors des boucliers buccaux, que quelques plaques petites et imbriquées situées simplement de chaque côté des boucliers buccaux, car ceux-ci atteignent presque le bord du disque. Les fentes génitales sont étroites mais très apparentes; elles commencent à l'extrémité des plaques adorales et elles passent sur les faces verticales des bras jusqu'au bord externe des boucliers radiaux. Les plaques génitales, étroites sur la face ventrale du disque, deviennent un peu plus larges sur les faces latérales de celui-ci; elles portent de petites papilles, obtuses et arrondies, dont on aperçoit à peine les trois ou quatre premières lorsqu'on regarde l'animal par la face dorsale.

Les boucliers buccaux, de taille moyenne, sont triangulaires, un peu plus larges que longs, avec un angle proximal obtus et un bord distal très convexe; les bords latéraux sont légèrement échancrés à une petite distance du sommet et cette échancrure correspond au fond des fentes génitales. Les plaques adorales, assez larges, sont deux fois plus longues que larges, avec les grands côtés parallèles, et elles séparent la première plaque brachiale latérale des boucliers buccaux. Les plaques orales sont assez grandes, une fois et demie plus hautes que larges. Les papilles buccales latérales sont généralement au nombre de cinq: les trois premières sont petites, obtuses, carrées et courtes; les deux suivantes sont plus allongées et coniques, surtout la dernière. La papille terminale impaire est un peu plus grande que la précédente.

Les plaques brachiales dorsales sont très étroites, deux fois en même deux fois et demie plus longues que larges; elles se prolongent en une crête très haute et très étroite, arrondie sur son bord libre avec des bords verticaux droits. Cette crête est

plus haute que large sur les deux ou trois premiers articles brachiaux, puis elle devient aussi haute que large et ensuite beaucoup plus longue que haute, à mesure que sa hauteur diminue ; elle disparaît à 15 mm. environ de l'extrémité des bras. Les crêtes successives sont très rapprochées les unes des autres et même tout à fait contiguës au commencement des bras, puis elles se séparent par un intervalle très étroit. Leur hauteur est presque égale à celle des plaques latérales correspondantes sur les premiers articles brachiaux.

La première plaque brachiale ventrale est grande, triangulaire, un peu plus large que longue, avec un angle proximal aigu, un bord distal presque droit et des angles latéraux très vifs. Les deux plaques suivantes sont quadrangulaires, avec un bord proximal étroit, un bord distal large et convexe ou le plus souvent décomposé en trois petits côtés ; les bords latéraux sont divergents. Ces plaques sont à peu près aussi larges que longues, puis le côté proximal est remplacé progressivement par un angle aigu et les plaques deviennent triangulaires, à peu près aussi larges que longues en même temps qu'elles se séparent par un intervalle qui devient de plus en plus grand. Elles restent toujours un peu plus larges que longues.

Vues de côté, les plaques brachiales latérales sont quadrangulaires, un peu plus hautes que larges et elles portent, vers leur bord ventral, deux ou trois petits piquants ; en général on n'en trouve que deux au début des bras et trois un peu plus loin ; ces piquants sont très courts, papilliformes et très rapprochés les uns des autres.

Les pores tentaculaires des premières paires sont grands et allongés, ceux de la première paire sont continus aux fentes buccales, et ils portent de chaque côté trois écailles carrées, obtuses, un peu plus grandes que les papilles buccales auxquelles ils font suite ; on trouve parfois quatre écailles sur le bord distal. Les deux ou trois paires suivantes portent quatre écailles sur chaque bord et parfois même cinq sur le bord proximal des deux premières paires ; ces écailles sont toujours très grandes, rectangulaires ou carrées, un peu inégales. Les pores suivants portent trois écailles sur chaque bord, puis l'on observe trois écailles proximales et deux distales, et enfin le nombre des écailles diminue progressivement jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'une seule écaille proximale.

La couleur des individus en alcool est grise.

Rapports et Différences.—L'*O. debitor* se distingue de l'espèce précédente par les plaques dorsales et ventrales du disque nues et complètement dépourvues de piquants ; elle diffère à la fois des *O. antarctica* et *echinulata* par la forme de la plaque radiale impaire séparant les boucliers radiaux de chaque paire qui est mince et donne naissance à une crête extrêmement étroite ; par les crêtes également très minces que fournissent les plaques brachiales dorsales, par le petit nombre des piquants brachiaux, et enfin par les pores tentaculaires plus développés et munis sur leurs deux bords d'un plus grand nombre d'écailles, lesquelles persistent sur plusieurs articles brachiaux.

OPHIOSTEIRA ROTUNDATA nov. sp.

(Pl. LXXXIII, fig. 9 à 13.)

Station 9.—Lat. S. $65^{\circ} 20'$. Long. E. $95^{\circ} 27'$ E. 240 fms. 28 janvier 1914. Deux échantillons.

Dans le plus grand exemplaire que je prendrai comme type, le disque a un diamètre de 11 mm. ; l'un des bras est cassé à la base et les quatre autres sont conservés presque sur toute leur longueur qui dépasse 45 mm. Dans l'autre individu, qui est plus petit, le diamètre du disque est de 8 mm. et tous les bras sont cassés à une petite distance de leur base.

Le disque est très épais. La face dorsale est très élevée et la plaque qui sépare les deux boucliers radiaux de chaque paire est très grosse et élargie ; elle forme une volumineux saillie arrondie. La face dorsale des bras offre sur la ligne médiane une forte carène arrondie. La face dorsale du disque et des bras est arrondie.

La face dorsale du disque présente d'abord une très grande plaque centro-dorsale arrondie, qui est presque contiguë à la grande plaque radiale impaire séparant les deux boucliers radiaux de chaque paire et dont elle est seulement séparée par une rangée de plaques extrêmement étroites. La grande plaque radiale intermédiaire comble à elle seule tout l'espace restant libre entre la centro-dorsale et les deux boucliers radiaux de chaque paire : son contour est ovalaire et elle est un peu plus rétrécie vers son extrémité distale ; elle se relève en une forte proéminence arrondie dont le sommet se trouve vers le milieu de la plaque. Les boucliers radiaux sont de taille moyenne et même plutôt un peu petits, un peu plus longs que larges, irrégulièrement quadrangulaires avec un angle distal assez marqué, un bord externe convexe et un bord interne un peu concave. Les deux boucliers de chaque paire sont très rapprochés en dehors mais non contigus et largement divergents en dedans ; leur surface libre est très convexe. Les espaces interradiaux sont occupés par une rangée principale de plaques successives inégales et imbriquées, accompagnées de quelques plaques beaucoup plus petites. A la périphérie du disque, après avoir dépassé le bord libre des boucliers radiaux, ces plaques deviennent plus nombreuses entre les deux écailles génitales ; puis elles passent à la face ventrale. Les papilles que portent les plaques génitales sont très basses et obtuses et elles restent localisées sur les faces latérales du disque : on n'en aperçoit que deux ou trois quand on regarde l'animal par la face dorsale.

La face ventrale du disque offre, en dehors des boucliers radiaux, dans les espaces interradiaux d'ailleurs peu étendus, qu'un petit nombre de plaques arrondies, imbriquées, assez inégales. Les fentes génitales très apparentes s'étendent depuis le bord des plaques adorales jusqu'à la périphérie du disque ; comme je viens de le dire, les plaques génitales portent, sur leur bord libre, une rangée de papilles très basses.

Les trois premières plaques brachiales dorsales sont comprises dans l'échancrure formée par les deux boucliers radiaux de chaque paire et par l'extrémité dorsale de la plaque génitale correspondante : ces plaques sont petites et étroites ; la première est

triangulaire, la deuxième est rectangulaire et courte, la troisième est très élargie. Les plaques suivantes sont plus étroites et elles deviennent rapidement plus longues que larges, hexagonales, limitées par des côtés droits : les deux côtés proximal et distal sont plus petits que les côtés latéraux. Toutes ces plaques sont contiguës, sauf dans le dernier quart des bras, où elles deviennent plus allongées et plus étroites, de forme simplement losangique et se séparent par un intervalle de plus en plus grand, en même temps que leurs dimensions se réduisent progressivement. Ces plaques, en forme d'angle dièdre, constituent une carène très marquée mais tout à fait arrondie et qui s'efface peu à peu pour disparaître vers l'extrémité distale des bras.

La première plaque brachiale ventrale est grande, triangulaire, avec un angle proximal aigu et un bord distal arrondi. Les suivantes deviennent quadrangulaires avec un bord proximal droit et étroit, beaucoup plus petit que le bord distal qui est large et convexe; les côtés sont divergents. Puis le bord proximal se trouve remplacé progressivement par un angle aigu tandis que le bord distal se décompose en deux petits côtés, de telle sorte qu'à un moment donné les plaques sont hexagonales et déjà un peu plus longues que larges; elles commencent dès lors à se séparer l'une de l'autre. A une certaine distance du disque, le bord distal devient simplement convexe et les plaques prennent une forme pentagonale restant toujours un peu plus longues que larges. A mesure que les intervalles qui les séparent deviennent plus grands, les plaques deviennent plus larges et finalement elles sont plus larges que longues, simplement triangulaires avec un angle proximal obtus et un bord distal très convexe.

Les plaques latérales, hautes, portent chacune trois petits piquants papilliformes, subégaux, situés à égale distance les uns des autres et rapprochés du bord ventral de la plaque.

Les pores tentaculaires de la première paire sont grands et allongés et ils se continuent avec les fentes buccales; ils offrent de chaque côté quatre à cinq écailles obtuses et carrées. Les trois ou quatre paires suivantes offrent cinq écailles sur leur bord proximal et quatre, puis trois sur leur bord distal; au-delà, les pores présentent quatre écailles proximales et deux distales, puis le nombre des écailles proximales tombe rapidement à trois et à deux, et enfin sur une assez grande longueur des bras, il n'en reste plus qu'une seule écaille distale ayant disparu depuis longtemps.

Rapports et différences.—L'*O. rotundata* se distingue nettement des autres espèces du genre *Ophiosteira* par la forme simplement arrondie de la proéminence, d'ailleurs très élevée, que forme la grosse plaque radiale impaire séparant sur la face dorsale du disque les deux boucliers radiaux de chaque paire, et par la forme arrondie de la carène des bras. Le nombre des piquants brachiaux rapproche l'*O. rotundata* de l'*O. debtor* que j'ai décrite ci-dessus et elle forme un passage entre les espèces où la plaque radiale séparant les deux boucliers radiaux forme des crêtes étroites, et l'*O. Senouqui* que j'ai décrite en 1912 et dont l'"Expédition Antarctique Australasienne" a retrouvé de nombreux individus.

Il existe une autre espèce d'*Ophiosteira* décrite récemment par Austin Clark, sous le nom d'*O. Kæhleri* ⁽¹⁾ et qui, comme les deux espèces précédentes, ne possède que trois piquants brachiaux, mais elle s'en écarte nettement par ses boucliers radiaux qui sont très grands et renflés, par la forme tout à fait différente des boucliers buccaux, et des plaques brachiales dorsales qui sont séparées à partir de la cinquième, etc. L'*O. Kæhleri* n'est d'ailleurs pas une forme antarctique : elle a été draguée au large des côtes de l'Équateur, à une profondeur de 401 fms., et sa découverte est très intéressante, toutes les autres espèces du genre étant antarctiques.

OPHIOSTEIRA SENOUQUI *Kæhler*.

(Pl. LXXXVII, fig. 1 à 5.)

Ophiosteira Senouqui Kæhler (12), p. 110, Pl. X, fig. 8 à 11.

Ophiosteira Senouqui L. Clark (15), p. 344.

Station 3.—Lat. S. 60° 32'. Long. E. 141° 39'. 157 fms. 31 décembre 1913. Trois échantillons.

Station 5.—Lat. S. 64° 34'. Long. E. 127° 17'. 1700 fms. 6 janvier 1914. Quelques échantillons.

Station 7.—Lat. S. 65° 42'. Long. E. 92° 10'. 60 fms. 21 janvier 1914. Deux échantillons.

Station 12.—Lat. S. 64° 32'. Long. E. 97° 20'. 110 fms. 31 janvier 1914. Plusieurs échantillons.

Adélie.—Trois échantillons.

Les trois espèces du genre *Ophiosteira* que je viens d'étudier (*O. echinulata debitor* et *rotundata*) ont montré les variations que peuvent présenter les formes appartenant à ce genre, dans la manière d'être des plaques brachiales dorsales et dans le développement des crêtes ou proéminences que peuvent offrir soit les plaques dorsales du disque, soit les plaques brachiales dorsales, et l'examen comparatif de ces espèces avec les exemplaires assez nombreux d'*O. Senouqui* rapportés par l' "Expédition Antarctique Australasienne" prouve que l'application que j'avait faite en 1912 de cette dernière espèce au genre *Ophiosteira* est parfaitement justifiée.

Les exemplaires, qui sont généralement assez grandes, le diamètre de leur disque dépassant souvent 20 mm., sont susceptibles d'offrir quelques variations intéressantes. Dans un échantillon de la station 12, représenté Pl. LXXXVI, fig. 1 et 2, les plaques dorsales du disque sont très fortement bombées et la plupart sont hémisphériques, les boucliers radiaux eux-mêmes sont très renflés et il en est de même de la plaque impaire qui sépare leur région proximale, plaque qui est suivie d'une autre beaucoup plus petite; les plaques brachiales dorsales se prolongent en une crête amincie et très

¹ Austin H. Clark. Two new Astoradiate Echinoderms from the Pacific Coast of Columbia and Ecuador. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, Vol. XXX, p. 171, 1917.

saillante. Dans l'exemplaire de la station 3, représenté fig. 3, les plaques dorsales du disque sont beaucoup moins saillantes et plus petites, mais les boucliers radiaux restent encore assez saillants, et surtout la plaque radiale qui sépare les deux boucliers de chaque paire se montre très haute et proéminente. Dans un autre échantillon de la station 12, représenté fig. 4, les plaques dorsales du disque sont fort peu saillantes, bien que les sillons de séparation restent très accentués; les boucliers radiaux et surtout la plaque impaire qui les sépare sont encore assez fortement bombés. Enfin, dans d'autres individus tel que celui de la station 3 qui est représenté fig. 5, les plaques dorsales du disque sont peu saillantes et peuvent même rester tout à fait planes; les boucliers radiaux restent presque au même niveau que les autres plaques du disque et la plaque qui sépare les deux boucliers de chaque paire forme seulement une légère proéminence. La forme des plaques brachiales dorsales suit des variations analogues et la crête médiane, si développée dans certains individus, disparaît progressivement, de telle sorte que ces plaques arrivent à avoir la forme d'un simple angle dièdre, très aigu toujours, mais ne formant plus de crête à proprement parler.

OPHIOCERES nov. gen.

(Pl. LXXXIV, fig. 1 à 6, 13 et 14.)

Ophiolepidinée chez laquelle les plaques brachiales latérales sont divisées, comme dans le genre *Ophiolepis* en deux parties subégales: l'une interne occupe la face dorsale des bras et avec sa congénère couvre une bonne partie de cette face que complète la plaque brachiale dorsale correspondante; l'autre occupe les côtés des bras et porte deux petits piquants. Les plaques brachiales dorsales sont assez petites et elles subissent un morcellement qui, chez les jeunes, ne se manifeste qu'à une assez grande distance du disque, mais qui, chez les adultes, commence dès la base des bras: les plaques se divisent d'abord par un sillon transversal en deux moitiés très inégales, la proximale très petite et le nombre des fragments peut augmenter, mais il ne dépasse généralement pas le chiffre de trois ou quatre. Dans la partie terminale des bras, les plaques dorsales se réduisent beaucoup et elles finissent par disparaître complètement, tandis que les deux parties internes des plaques brachiales latérales de chaque paire se réunissent sur la ligne médiane dorsale et y forment une assez grande plaque triangulaire, divisée en deux moitiés par un sillon longitudinal, qu'on pourrait prendre pour une plaque brachiale dorsale ordinaire si l'on n'avait pas suivi l'évolution des plaques latérales. Les plaques de la face dorsale du disque sont petites, subégales, très épaisses et il n'existe pas de plaque plus grande entourée par d'autres plus petites; les boucliers radiaux sont également de petite taille. Les grands pores tentaculaires sont recouverts par une grosse écaille arrondie. Les fentes génitales, très courtes, commencent aux boucliers buccaux mais elles ne dépassent pas la longueur du premier article brachial; il existe des papilles buccales latérales mais pas de papilles dentaires.

Ce genre rappelle à la fois les genres *Ophiolepis* et *Ophioplocus*. Il se rapproche du premier par la division en deux fragments des plaques brachiales latérales, mais il en diffère par la grosseur de la plaque latérale supplémentaire, par les plaques dorsales du disque subégales et par la présence d'une seule écaille tentaculaire qui est grosse, ovale ou arrondie, au lieu de deux. Il se rapproche du genre *Ophioplocus* par le morcellement des plaques brachiales dorsales, mais il en diffère par ce que ce morcellement est peu important, les plaques successives restant toujours distinctes. Dans le genre *Ophioplocus*, les fragments représentant la plaque brachiale dorsale morcelée sont toujours nombreux et constituent un ensemble important, beaucoup plus important que la plaque brachiale latérale interne. Cette dernière reste constamment de petite taille; dans la dernière partie des bras, on voit les fragments qui correspondent à chaque plaque brachiale dorsale devenir moins nombreux et l'on reconnaît toujours très facilement les contours de la plaque brachiale dorsale; vers l'extrémité des bras, ces plaques brachiales dorsales, qui sont à peu près intactes et non fragmentées, sont toujours plus grandes que la plaque brachiale latérale interne, laquelle reste très petite et ne tend jamais à se substituer à la plaque brachiale dorsale. C'est le contraire qui arrive dans le genre *Ophioceres*. On jugera facilement de cette différence en comparant les photographies que je reproduis ici de deux extrémités de bras de l'*Ophioceres* (fig. 13 et 14) et d'une extrémité de bras d'*Ophioplocus imbricatus* (fig. 12). En outre, le genre *Ophioceres* se distingue du genre *Ophioplocus* par la présence d'une seule écaille tentaculaire au lieu de trois ou quatre.

Il y a lieu de ranger dans le nouveau genre l'*Ophioplocus Huttoni* Farquhar de la Nouvelle Zélande, qui ne possède qu'une seule écaille tentaculaire, grosse et arrondie, et chez lequel le morcellement des plaques brachiales dorsales s'effectue suivant un mode bien conforme à celui qui existe dans l'espèce antarctique découverte par l' "Expédition Antarctique Australasienne," et non pas du tout comme dans le genre *Ophioplocus*.

OPHIOCERES INCIPIENS nov. sp.

(Pl. LXXXIV, fig. 1 à 6, 13 et 14.)

Station 3.—Lat. S. 60° 32'. Long. E. 141° 39'. 157 fms. 31 décembre 1913. Trois échantillons.

Station 7.—Lat. S. 65° 42'. Long. E. 92° 10'. 60 fms. 21 janvier 1914. Quatre échantillons.

Station 12.—Lat. S. 64° 32'. Long. E. 97° 20'. 110 fms. 31 janvier 1914. Plusieurs échantillons.

Le diamètre du disque peut atteindre 12 mm. mais il dépasse rarement 10; dans un individu chez lequel le disque a 10 mm. les bras ont 35 mm. de longueur: ils sont souvent un peu inégaux. Le disque est assez épais avec des bords très arrondis; les bras sont étroits mais raides et résistants tout en étant assez souvent un peu recourbés. Les plaques du disque sont soudées les unes aux autres et forment une carapace assez solide.

Le contour du disque est généralement pentagonal. La face dorsale est couverte de plaques inégales, irrégulièrement polygonales ou arrondies, peu ou pas imbriquées, mais très solidement unies et séparées par des sillons profonds, tandis que leur surface est plus ou moins bombée. La saillie des plaques est en général d'autant plus marquée que les échantillons sont plus grands, et dans les petits cette saillie n'est pas très marquée. Vers la périphérie du disque, les plaques deviennent plus petites. On distingue le plus souvent une rosette de six plaques primaires avec une centro-dorsale arrondie, et, séparées d'elle par quelques rangées de plaques, cinq radiales élargies transversalement, situées à peu près à égale distance du centre et des bords du disque. On reconnaît aussi, vers la périphérie du disque, une plaque interr radiale plus grande que les autres et élargie transversalement. Les boucliers radiaux sont petits, arrondis ou ovalaires, plus petits que les plaques primaires, et les deux boucliers de chaque paire sont très largement séparés par un espace couvert de plusieurs rangées de plaques et qui égale la largeur du bras.

La face ventrale du disque est couverte de plaques inégales, irrégulièrement arrondies, un peu imbriquées et serrées, à surface légèrement bombée; leur bord libre est parfois un peu saillant. Les fentes génitales sont assez larges, mais très courtes et à peu près limitées au premier article brachial.

Les boucliers buccaux, petits, offrent un angle proximal obtus, limité par deux côtés un peu excavés et un bord distal très convexe, offrant souvent en son milieu un lobe plus ou moins saillant. Les plaques adorales sont petites, deux fois et demie plus longues que larges, avec les grands bords presque parallèles; elles sont cependant un peu plus étroites en dedans où elles se trouvent contiguës et un peu plus larges en dehors; elles envoient une mince lame qui sépare le bouclier buccal de la première plaque brachiale latérale. Les plaques orales sont petites et basses. Les papilles buccales latérales sont au nombre de cinq: l'externe assez mince est un peu pointue, la deuxième est très large et rectangulaire, la troisième est plus étroite; les deux autres sont encore plus étroites et amincies avec l'extrémité tronquée. La papille terminale impaire est plus large que la précédente et obtuse à l'extrémité.

Les plaques dorsales du disque qui séparent les deux boucliers radiaux de chaque paire se continuent à la base des bras avec des plaques plus petites, un peu plus larges que longues et saillantes, comprenant deux ou trois rangées transversales irrégulières, parmi lesquelles il est absolument impossible de distinguer des plaques dorsales et des plaques latérales, et ce n'est qu'un peu plus loin qu'on peut reconnaître les deux sortes de plaques. Les plaques dorsales sont très petites, losangiques, un peu plus longues que larges, et souvent séparées par un petit intervalle. Il est rare que ces plaques restent entières sur les premiers articles dans les grands échantillons, et elles se morcellent dès la deuxième ou la troisième; sur les échantillons moyens ou petits, ce morcellement commence seulement plus loin. Dans les grands individus, les plaques se divisent par un sillon transversal en deux fragments très inégaux: l'un proximal, très petit et arrondi, l'autre beaucoup plus grand. A une certaine distance de la base des bras, le

morcellement devient plus irrégulier et les fragments se montrent au nombre de trois et même de quatre ; puis, à mesure que les bras s'amincissent et que les plaques deviennent plus petites, la fragmentation disparaît. Les plaques se rétrécissent de plus en plus et elles finissent par disparaître elles-mêmes, cédant la place aux plaques latérales qui s'étendront dès lors jusqu'à la médiane dorsale de la manière que j'indiquerai plus loin. Sur les individus plus jeunes, le morcellement des plaques apparaît, comme je viens de le dire, seulement à une certaine distance de la base, mais ces plaques s'atrophient toujours dans la partie terminale des bras et elles disparaissent pour être remplacées par les plaques latérales.

La première plaque brachiale ventrale est petite, triangulaire, avec un angle proximal. Les suivantes sont grandes, pentagonales, un peu plus larges que longues, avec un angle proximal arrondi limité par deux petits côtés ; les bords latéraux sont divergents et excavés par les gros pores tentaculaires correspondants, le côté distal est très grand et convexe. Ces plaques sont d'abord contiguës, puis, à une certaine distance du disque, elles se séparent par un intervalle étroit et elles deviennent un peu plus longues que larges.

Dès la base des bras, les plaques latérales sont divisées en deux parties, interne et externe. La partie interne est grande et elle couvre une bonne partie de la face dorsale des bras ; sa forme est irrégulièrement triangulaire avec les angles arrondis et disposés de telle sorte que leur sommet est proximal tandis que leur base est distale ; ces plaques sont presque contiguës. La partie externe, qui présente les caractères d'une plaque brachiale latérale normale, est limitée aux côtés des bras et porte deux petits piquants assez courts et papilliformes, le ventral plus épais et un peu plus long que l'autre. A la base des bras, les régions internes triangulaires des plaques latérales sont séparées par les plaques dorsales, mais à mesure que celles-ci se rétrécissent, les plaques latérales se rapprochent de la ligne médiane et elles arrivent à se toucher par leur angle interne. Puis cet angle se tronque peu à peu et il se transforme en un petit côté distinct par lequel les deux plaques de chaque article s'adossent l'une à l'autre sur la ligne médiane ; ce côté devient progressivement plus grand, et dans la région terminale des bras, lorsque les plaques brachiales dorsales auront disparu, ces deux plaques latérales, largement adossées l'une à l'autre, formeront ensemble une plaque triangulaire large, séparée en deux moitiés par un sillon médian et qui paraît être une plaque brachiale dorsale de grandes dimensions (fig. 13 et 14).

L'écaille tentaculaire est très grosse et arrondie ; sur le premier article il s'y ajoute une petite écaille interne, arrondie comme l'écaille principale.

La couleur notée chez l'animal vivant était " pink."

L'O. incipiens a été retrouvée par l'Expédition Nordenskjöld qui a rapporté deux échantillons provenant, l'un du banc de Shag-Rocks (160 m.), et l'autre de la Géorgie du Sud (75 m.)

OPHIONOTUS VICTORIAE *J. Bell.*

Ophionotus Victoriae Bell (**02**), p. 216, Pl. XXVIII, fig. 1-6.

Ophionotus Victoriae Kœhler (**06**), p. 26.

Ophionotus Victoriae Bell (**06**), p. 13.

Ophionotus Victoriae Kœhler (**12**), p. 114, Pl. X, fig. 2 à 4, 12 et 13 et Pl. XI, fig. 8.

Ophionotus Victoriae L. Clark (**15**), p. 327.

Station 2.—Lat. S. $66^{\circ} 55'$. Long. E. $145^{\circ} 21'$. 318 fms. 28 décembre 1913. Assez nombreux échantillons.

Station 3.—Lat. S. $60^{\circ} 32'$. Long. E. $141^{\circ} 39'$. 157 fms. 31 décembre 1913. Quelques échantillons.

Station 7.—Lat. S. $65^{\circ} 42'$. Long. E. $92^{\circ} 10'$. 60 fms. 21 janvier 1914. Trois échantillons.

Station 8.—Lat. S. $66^{\circ} 8'$. Long. E. $94^{\circ} 17'$. 120 fms. 27 janvier 1914. Quelques échantillons.

Station 9.—Lat. S. $65^{\circ} 20'$. Long. E. $95^{\circ} 27'$. 240 fms. 28 janvier 1914. Deux échantillons.

Station 11.—Lat. S. $64^{\circ} 44'$. Long. E. $97^{\circ} 28'$. 358 fms. 31 janvier 1914. Quelques échantillons.

Station 12.—Lat. S. $64^{\circ} 32'$. Long. E. $97^{\circ} 20'$. 110 fms. 31 janvier 1914. Quelques échantillons.

Adélie.—Un échantillon.

Les échantillons sont en général de taille moyenne et le diamètre du disque varie entre 20 et 25 mm., mais d'autres sont beaucoup plus petits; les individus plus grands sont bien moins nombreux; dans l'un d'eux ce diamètre atteint 35 mm.

Les exemplaires de la station 7 étaient notés "reddish purple" et "red brown."

Je n'ai rien à ajouter aux remarques et aux photographies que j'ai publiées relativement à cette espèce en 1912.

OPHIOPERLA LUDWIGI *Kœhler.*

Ophioperla Ludwigi Kœhler (**12**), p. 126, Pl. X, fig. 1, 5, 6 et 7.

Ophioperla Ludwigi L. Clark (**15**), p. 348.

Station 10.—Lat. S. $65^{\circ} 6'$. Long. E. $96^{\circ} 13'$. 325 fms. 29 janvier 1914. Un échantillon.

Station 11.—Lat. S. $64^{\circ} 44'$. Long. E. $97^{\circ} 28'$. 358 fms. 31 janvier 1914. Un échantillon.

Le diamètre du disque est compris entre 19 et 21 mm.; les bras sont cassés assez près de la base.

Je rappelle que cette espèce a été trouvée par Charcot vers 64° S. et 75° W., à 70 m., et à l'île du Roi Georges (75 m. Elle a été retrouvée par l'Expédition Nordenskjöld à la Géorgie du Sud entre 200 et 310 m.

OPHIURA FLEXIBILIS (Køhler).

Ophioglypha flexibilis Køhler (11), p. 44, Pl. V, fig. 1 et 2.

Homalophiura flexibilis L. Clark (15), p. 326.

Station 3.—Lat. S. $60^{\circ} 32'$. Long. E. $141^{\circ} 39'$. 157 fms. 31 décembre 1913. Un échantillon.

Station 7.—Lat. S. $65^{\circ} 42'$. Long. E. $92^{\circ} 10'$. 60 fms. 21 janvier 1914. Quelques échantillons.

Station 12.—Lat. S. $64^{\circ} 32'$. Long. E. $97^{\circ} 20'$. 110 fms. 31 janvier 1914. Un échantillon.

Les individus sont tous plus petits que l'échantillon qui m'avait servi de type et le diamètre de leur disque ne dépasse pas 5 mm.: ils sont d'ailleurs parfaitement conformes au type. L'espèce a été découverte par l'Expédition Shackleton au Cap Royds par 60-80 fms.

OPHIURA ROUCHI (Køhler).

(Pl. LXXXV, fig. 1 et 2.)

Ophioglypha Rouchi Køhler (12), p. 107, Pl. IX, fig. 11 et 12.

Homalophiura Rouchi L. Clark (15), p. 327.

Station 7.—Lat. S. $65^{\circ} 42'$. Long. E. $92^{\circ} 10'$. 60 fms. 21 janvier 1914. Quelques échantillons.

Station 8.—Lat. S. $66^{\circ} 8'$. Long. E. $94^{\circ} 17'$. 120 fms. 27 janvier 1914. Six échantillons.

Les exemplaires sont tous bien conformes au type et toujours de petite taille; dans le plus grand individu de la station 8, le diamètre du disque atteint presque 6 mm.

Je rappelle que le type de l'espèce a été trouvé par Charcot par 64° S. et 75° W. dans le chenal de Roosen, entre 70 et 129 m.

Les six plaques primaires sont assez souvent plus grandes que dans le type, comme on peut le voir sur la photographie que je reproduis Pl. LXXXV, fig. 2, et la plaque centro-dorsale surtout peut être notablement plus grande que les cinq radiales.

mais celles-ci lui sont toujours contiguës par une portion, très réduite de leur bord proximal et il n'y a que cinq petites plaques qui séparent incomplètement la centro-dorsale du cercle des radiales primaires. Dans les petits échantillons, la rosette primaire couvre une grande partie de la face dorsale du disque (fig. 1).

L'*O. Rouchi* se fait remarquer par la taille des pores tentaculaires des premières paires et surtout par ceux de la première paire. Elle est voisine de l'*O. flexibilis* que j'ai signalée ci-dessus, et qui a, comme elle, les pores tentaculaires des premières paires très développés. On distinguera les deux espèces aux caractères suivants : chez l'*O. flexibilis*, les boucliers radiaux, grands, sont complètement séparés de la centro-dorsale par un rang continu de plaques plus petites, et en outre, à la suite de chaque bouclier buccal, vient une grande plaque médiane impaire élargie transversalement qui manque chez l'*O. Rouchi*; enfin les pores tentaculaires diminuent plus rapidement de taille, les plaques brachiales dorsales sont moins larges et plus longues chez l'*O. flexibilis*, où elles sont souvent même un peu plus longues que larges.

L. Clark a classé les deux *O. flexibilis* et *Rouchi* dans le genre *Homalophiura* : je ne puis accepter cette manière de voir car les pores tentaculaires des premières paires restent très développés, surtout chez l'*O. flexibilis*, les peignes radiaux sont bien apparents et tout l'ensemble des caractères est bien conforme à ceux du genre *Ophiura* s. str.

HOMALOPHIURA MIMARIA (Köhler).

(Pl. LXXXVI, fig. 3 à 6.)

Ophioglypha mimaria Köhler (08), p. 590, Pl. IX, fig. 88 et 89.

Homalophiura mimaria Matsumoto (15), p. 267.

Homalophiura mimaria L. Clark (15), p. 326.

Station 8.—Lat. S. 66° 8'. Long. E. 94° 17'. 120 fms. 27 janvier 1914. Un échantillon.

Le diamètre du disque est de 15 mm., un seul bras est conservé sur toute sa longueur et il mesure 60 mm. Le disque est assez mince et de forme pentagonale, la face dorsale est un peu convexe, déprimée dans les espaces interradiaux; la face ventrale est plane. Les bras sont plutôt allongés et minces, à peu près aussi hauts que larges avec une carène dorsale arrondie.

L'individu recueilli par l' "Expédition Antarctique Australasienne," s'écarte quelque peu du type que j'ai décrit d'après les individus que la "Scotia," a découverts par 71° S. et 16° W. à 1410 fms, et dans le plus grand desquels le diamètre du disque mesurait 11 mm. seulement. Les petites différences que je relève doivent tenir à la taille plus grande de l'individu, mais il n'est pas inutile de la décrire ici avec quelques détails,

La face dorsale du disque est légèrement échancrée à l'origine des bras ; elle est couverte de plaques irrégulières, légèrement saillantes vers les bords, et pour la plupart petites, arrondies, séparées par des sillons assez larges et bien marqués ; parmi elles, on reconnaît six plaques primaires : la centro-dorsale est arrondie, très légèrement plus grande que les cinq radiales qui sont un peu ovalaires, séparées les unes des autres ainsi que de la centro-dorsale par trois rangées au moins de petites plaques. On peut reconnaître, dans les espaces radiaux, une plaque plus grande que les voisines, séparant les extrémités proximales des deux boucliers de chaque paire, et, dans les espaces interradiaux, deux plaques successives mais non contiguës, dont la dernière occupe la périphérie du disque. Les boucliers radiaux ne sont pas très grands, mais ils sont cependant notablement plus grands que les autres plaques du disque, triangulaires, avec les angles très arrondis et un peu plus longs que larges ; les deux boucliers de chaque paire sont un peu divergents et séparés sur toute leur longueur, en dehors par une rangée de plaques successives, et en dedans par la grosse plaque radiale signalée plus haut, à laquelle s'ajoute ordinairement une petite plaque de chaque côté. On peut reconnaître, sur la face dorsale, quelques papilles radiales courtes et obtuses, mais cependant un peu plus longues que larges et qui se continuent sur toute la longueur de la plaque génitale en devenant rectangulaires et plus larges que longues.

La face ventrale est couverte, en dehors des boucliers buccaux, par un certain nombre de plaques grandes, polygonales, arrondies, plus grandes que sur la face dorsale et assez inégales. Les fentes génitales, très étroites, s'étendent jusqu'à la périphérie du disque ; les plaques génitales sont minces.

Les boucliers buccaux, assez grands, sont triangulaires, plus larges que longs, avec un angle proximal assez ouvert et un côté distal légèrement convexe, se reliant par des angles arrondis aux bords latéraux qui sont droits. Les plaques adorales sont très allongées et assez étroites, au moins deux fois plus longues que larges, un peu plus larges dans leur moitié interne, tandis qu'elles sont légèrement rétrécies dans leur partie externe par les pores tentaculaires voisins, qui sont très allongés. Les plaques orales sont grandes et hautes, plus hautes que les adorales, avec les grands bords parallèles, deux fois et demie plus larges que longues. Les papilles buccales latérales, au nombre de six et parfois de sept, et qui se continuent avec les écailles tentaculaires proximales des pores de la première paire, sont obtuses, carrées ou rectangulaires, mais à contours bien distincts ; la dernière est un peu allongée et pointue. La papille impaire terminale est assez grande, allongée et pointue également.

Les plaques brachiales dorsales sont fortement convexes, de manière à déterminer la carène dorsale des bras et leur bord distal n'est pas appliqué contre le bord proximal de la plaque suivante, mais il s'en écarte quelque peu et se relève de manière à rendre plus apparente encore la carène médiane des bras. Les premières plaques sont rectangulaires, plus larges que longues ; elles deviennent rapidement aussi longues que larges et même un peu plus longues que larges avec un côté proximal étroit, un côté distal large, convexe et proéminent, des bords latéraux droits et divergents. Ces

plaques sont contiguës sur une assez grande longueur des bras, puis elles se séparent progressivement en même temps qu'elles deviennent simplement triangulaires.

La première plaque brachiale ventrale est grande, triangulaire, avec un angle proximal plus ou moins arrondi et un bord distal très convexe ou décomposé en trois petits côtés; elle est un peu plus large que longue. La deuxième est plus grande, beaucoup plus large et contiguë à la précédente par son petit bord proximal; son bord distal est très large et il se relie aux côtés par des angles très aigus. Les plaques suivantes toujours grandes, sont triangulaires elles sont séparées l'une de l'autre, mais elles deviennent rapidement très courtes et restent dès lors trois fois plus larges que longues avec un angle proximal très obtus et un bord distal très convexe; l'espace qui les sépare l'une de l'autre finit par être très allongé.

Les plaques latérales portent, sur leur bord distal, sept et même huit petits piquants, papilliformes, subégaux: le premier ventral cependant un peu plus grand que les autres qui sont disposés assez régulièrement en une rangée contiguë. Le nombre de ces piquants tombe rapidement à sept puis à six.

Les pores des premières paires tentaculaires sont très allongés. Ceux de la première paire portent six écailles proximales et cinq à six distales; ceux de la seconde paire quatre à cinq écailles proximales et trois distales; ceux des troisième et quatrième paires trois écailles proximales et deux distales; ceux de la cinquième enfin deux écailles proximales et une distale; puis les pores disparaissent rapidement en même temps qu'il ne reste plus qu'une seule écaille proximale très petite.

En résumé, les principales différences que je relève entre cet individu et le type de l'espèce sont offertes par les plaques dorsales du disque plus nombreuses et plus petites, les six plaques primaires notablement plus petites et plus écartées, les plaques brachiales dorsales un peu plus saillantes et un peu moins allongées, la première plaque brachiale ventrale plus grande, les deuxième, troisième et quatrième plaques ventrales plus larges, les premières papilles radiales visibles quand on regarde l'animal par la face dorsale et légèrement allongées. Ces petites différences tiennent évidemment à la taille plus grande de l'individu et il s'agit incontestablement de la même espèce.

HOMALOPHIURA IRRORATA (*Lyman*).

(Pl. LXXXVI, fig. 15 et 16.)

Voir pour la bibliographie et la synonymie :

Ophiura irrorata L. Clark (11), p. 62.

Ophioglyphia irrorata Köhler (14), p. 18.

Ophiura irrorata L. Clark (15), p. 320.

et ajouter :

Ophioglyphia integra Köhler (08), p. 584, Pl. VIII, fig. 79 et 80.

Ophioglyphia figurata Köhler (08), p. 587, Pl. IX, fig. 83 et 84.

Station 5.—Lat. S. 64° 34'. Long. E. 127° 17'. 1,700 fms. 6 janvier 1914. Une douzaine d'échantillons.

Station 13.---Lat. S. $35^{\circ} 44\frac{1}{2}'$. Long. E. $135^{\circ} 58'$. 1,800 fms. 25 février 1914.
Cinq échantillons.

Dans le plus grand exemplaire, le diamètre du disque atteint 27 mm. et 24 mm. dans les plus petits. Dans tous ces échantillons, les bras sont cassés près de leur base, sauf un seul qui est conservé sur une longueur de 60 mm., et qui, complet, devait atteindre au moins 100 mm.

J'ai déjà eu l'occasion (14, p. 18) d'indiquer ma manière de voir, conforme à celle de L. Clark, sur la synonymie de l'*O. irrorata*, qui doit être considérée maintenant comme une espèce ayant une très vaste extension géographique et susceptible de présenter des variations assez grandes pour qu'on ait pu décrire à côté d'elle plusieurs espèces différentes qui doivent lui être réunies. J'admettais alors avec L. Clark qu'il y avait lieu de réunir à l'*O. irrorata* de l'Atlantique, les *O. orbiculata* Lyman, du Japon, *grandis* Verrill de l'Atlantique, *tumulosa* Lütken et Mortensen de la région de Panama, *mundata* Kœhler l'Atlantique, et *involuta* Kœhler de l'Océan Indien. De plus, l'étude que je viens de faire des échantillons antarctiques recueillis par l' "Expédition Antarctique Australasienne" m'a montré qu'ils sont également très voisins de deux formes rapportées par la "Scotia" et que j'ai cru devoir séparer spécifiquement sous les noms d'*O. integra* et *figurata*, et qu'en somme ces deux espèces devaient être réunies à l'*O. irrorata*. Celle-ci présente dès lors une extension géographique beaucoup plus vaste encore que je le croyais en 1914, puisqu'elle pénètre dans les régions antarctiques.

Dans les échantillons de l' "Expédition Antarctique Australasienne," la face dorsale du disque est couverte de plaques extrêmement fines et les six plaques primaires, qui sont distinctes, sont tantôt très petites et très rapprochées, tantôt un peu plus grandes et un peu plus écartées; les boucliers radiaux sont tantôt très courts, triangulaires, un peu plus longs que larges, tantôt une fois et demie au moins plus longs que larges. Les piquants brachiaux sont toujours au nombre de trois seulement, le piquant dorsal un peu écarté des deux autres qui sont rapprochés du bord ventral de la plaque latérale. Les boucliers buccaux présentent aussi quelques variations: tantôt ils sont notablement plus larges que longs, tantôt ils sont plus petits et à peu près aussi longs que larges. Les papilles radiales sont basses, obtuses, mais toujours bien apparentes.

Ces échantillons se rapprochent plutôt de la forme que j'ai décrite sous le nom d'*O. integra* en raison de l'existence de papilles radiales bien distinctes, tandis que chez l'*O. figurata* il n'existe que de très petites plaques, mais pas de papilles à proprement parler. En revanche, la forme des boucliers buccaux rappelle davantage celle que j'ai indiquée chez l'*O. figurata*; quant aux boucliers radiaux, ils sont tantôt courts, comme c'est le cas dans cette dernière espèce, tantôt plus allongés comme chez l'*O. integra*. Ces variations sont de l'ordre de celles qu'on observe chez les différentes formes d'*O. irrorata*: en ce qui concerne notamment les papilles radiales, on sait

que ces papilles sont ordinairement distinctes et bien formées, mais qu'elles manquent ou qu'elles sont remplacées par de petites plaquettes chez l'*O. grandis* de l'Atlantique.

L. Clark a classé les *O. figurata* et *integra*, comme d'ailleurs l'*O. irrorata* et ses divers synonymes, dans le genre *Ophiura* s. str., mais il me paraît que l'espèce est beaucoup mieux à sa place dans le genre *Homalophiura* en raison de la réduction des pores tentaculaires au delà des premières paires, du petit nombre des piquants brachiaux, de l'état des papilles radiales, etc.

AMPHIOPHIURA RELEGATA nov. sp.

(Pl. LXXXVIII, fig. 1-7).

Station 7.—Lat. S. 65° 42'. Long. E. 92° 10'. 60 fms. 21 janvier 1914. Une dizaine d'échantillons.

Station 8.—Lat. S. 66° 8'. Long. E. 94° 17'. 120 fms. 27 janvier 1914. Quatre échantillons.

Le disque est aplati et lenticulaire; son diamètre reste habituellement compris entre 6 et 8 mm. et il est souvent plus petit; les bras sont grêles et mesurent 25 à 28 mm. Dans le plus grand exemplaire de la station 7, le disque atteint 10 mm. et les bras ont à peine 30 mm. de longueur. L'ensemble de l'animal est peu robuste.

Le disque est habituellement pentagonal. Sa face dorsale est couverte de plaques relativement peu nombreuses, les unes grandes et les autres, beaucoup plus petites, intercalées entre les précédentes. On reconnaît toujours une rosette de six grandes plaques primaires subégales, les radiales parfois un peu plus grandes que la centro-dorsale, et un peu ovalaires, séparées de la centro-dorsale par une rangée de petites plaques, mais dans les petits individus elles lui sont ordinairement contiguës. Il existe en outre un nombre variable de plaques un peu plus petites dans les espaces radiaux et interradiaux, sans que l'on remarque des plaques sensiblement plus grandes que les autres avec, dans les intervalles, des plaques beaucoup plus petites. Les boucliers radiaux ne sont pas très grands et d'ailleurs leurs dimensions, comme leur forme, sont assez variables: tantôt ils sont à peine supérieurs aux plus grandes plaques du disque, tantôt ils sont sensiblement plus grands, triangulaires, un peu plus longs que larges avec les angles arrondis. Les deux boucliers de chaque paire sont divergents, assez rapprochés, mais non contigus en dehors sur certains exemplaires, tandis que sur d'autres ils sont plus écartés et séparés par une série de deux grosses plaques ou par quelques plaques plus petites. Il n'existe pas de papilles radiales, mais on aperçoit parfois sur les grands exemplaires, et cela d'ailleurs d'une manière inconstante, deux ou trois petits granules sur le bord externe des boucliers radiaux; ces granules ne se continuent pas sur la face ventrale.

La face ventrale du disque est couverte, en dehors des boucliers buccaux, par quelques plaques assez grandes, peu nombreuses, arrondies et à surface assez bombée; en général, on remarque une plaque médiane plus grande remplacée parfois par deux plaques, puis par quelques autres plaques plus petites. Les fentes génitales sont très étroites et courtes et n'atteignent pas la périphérie du disque; leur bord interne est limité par trois plaques successives assez étroites et complètement dépourvues de papilles.

Les boucliers buccaux sont assez grands, triangulaires, plus larges que longs, avec un côté distal arrondi et un angle proximal plus ou moins allongé, séparé parfois du reste de la plaque par un sillon transversal; la forme de ces boucliers est d'ailleurs un peu variable. Les plaques adorales sont fortes, assez épaisses, deux fois et demie plus larges que longues, à peu près aussi larges en dedans qu'en dehors et ne se prolongeant pas entre le bouclier buccal et la première plaque brachiale latérale. Les plaques orales, de taille moyenne, sont deux fois plus longues que larges. Les papilles buccales latérales, au nombre de quatre, sont grosses et épaisses, obtuses, subégales, carrées, et la papille terminale impaire est un peu plus forte que la précédente.

Les plaques brachiales dorsales sont petites. Les deux ou trois premières sont courtes et élargies transversalement. Au delà, ces plaques deviennent losangiques, toujours plus longues que larges et elles se séparent par un intervalle qui devient assez allongé.

La première plaque brachiale ventrale est grande, ovale ou trapézoïdale, avec un bord proximal étroit; elle est un peu plus large que longue et ordinairement plus grande que la plaque suivante. Celle-ci est triangulaire, plus large que longue, avec un angle proximal très obtus et un bord distal très convexe. La taille diminue beaucoup sur les plaques suivantes qui sont séparées par un intervalle s'allongeant de plus en plus. La deuxième plaque touche à peine la première ou même elle en est déjà séparée par un espace étroit.

Les plaques latérales portent, sur leur bord distal, trois petits piquants papilliformes, généralement éloignés l'un de l'autre: le premier ventral est rapproché du bord ventral de la plaque et le dernier dorsal de son bord dorsal.

Les pores tentaculaires des trois ou quatre premières paires sont très grands mais leur taille diminue rapidement: le premier offre trois grandes écailles de chaque côté et parfois quatre; le deuxième porte trois écailles proximales et trois ou deux écailles distales plus petites; le troisième deux écailles proximales et une distale; au delà, il ne reste plus qu'une seule écaille proximale un peu allongée et petite et les pores se réduisent de plus en plus.

La couleur des échantillons dans l'alcool est jaunâtre ou jaune brunâtre parfois même assez foncée.

Rapports et Différences.—L'*A. relegata* appartient évidemment au genre *Amphiophiura* en raison des dimensions des pores tentaculaires des premières paires. Elle est remarquable par ses bras grêles et par la petitesse des plaques brachiales dorsales qui sont losangiques et largement séparées les unes des autres; par les trois piquants brachiaux également espacés sur le bord distal des plaques latérales, et par l'absence de peigne radial. Par la forme des plaques brachiales dorsales, elle rappelle l'*A. frigida*, mais elle s'en écarte nettement par les pores tentaculaires des premières paires très gros et munis de grosses écailles, par la taille des papilles buccales, par les boucliers buccaux élargis, par les plaques dorsales du disque moins nombreuses, et enfin par les fentes génitales limitées en dedans par trois plaques successives. Parmi les espèces antarctiques de l'ancien genre *Ophiura* s. lat., elle rappellerait un peu les *O. Brucei* Kœhler, *scissa* Kœhler et *inermis* Bell, en raison de ses bras grêles, de la forme des plaques brachiales dorsales et de l'absence des papilles radiales; mais ces espèces rentrent toutes trois dans le genre *Homalophiura* en raison de l'état réduit de leurs premières paires de pores tentaculaires. Je ne vois pas d'autres espèces antarctiques avec lesquelles on pourrait confondre l'*A. relegata*; les seules qui présenteraient quelques caractères communs avec elle sont les *Ophiura Rouchi* et *flexibilis* en raison de la taille et de la disposition des plaques dorsales du disque ainsi que de la grosseur des premières paires de pores tentaculaires; mais ces deux espèces sont de vraies *Ophiura* avec peigne radial bien développé, etc., et elles s'écartent d'ailleurs par d'autres caractères de l'*A. relegata*.

G. OPHIUROLEPIS Matsumoto.

On sait que le genre *Ophiurolepis* a été établi par Matsumoto, qui a choisi comme type, représenté d'ailleurs par une espèce unique, l'ancienne *Ophioglypha Deshayesi* Lyman. Cet auteur a caractérisé le nouveau genre surtout par la forme ovale des plaques adorales, par la présence d'une à trois plaques supplémentaires entre les plaques orales et adorales, par l'absence de papilles radiales et génitales, par la présence d'un seul piquant brachial et de trois écailles tentaculaires, etc. (Voir Matsumoto 1915, p. 281.)

Je tiens pour excellent le genre *Ophiurolepis*, mais j'estime qu'il y a lieu d'apporter quelques modifications à la diagnose de Matsumoto. Comme je crois devoir rapporter au genre *Ophiurolepis* non seulement quelques nouvelles espèces découvertes par l'"Expédition Antarctique Australasienne," mais aussi deux autres espèces antarctiques que j'ai décrites autrefois en les rapportant au genre *Ophioglypha*, il me paraît indispensable de bien préciser avant tout les caractères du genre *Ophiurolepis* en considérant l'espèce prise comme type par Matsumoto.

Je possède dans ma collection deux échantillons d'*O. Deshayesi* provenant de Kerguelen et rapportés, l'un par la "Gazelle," l'autre par le "Challenger," tous deux sont en très bon état de conservation. Dans l'échantillon du "Challenger," le disque a un diamètre de 15 mm.; il est très épais et sa face dorsale est fortement convexe

tandis que l'autre a un diamètre de 19.5 mm. et est plus aplati. Je reproduis ici quelques photographies de ces deux spécimens (Pl. LXXXV, fig. 3 à 8). La plaque buccale supplémentaire, placée sur la ligne interr radiale médiane, est parfaitement apparente; elle est tantôt simple, tantôt divisée en deux parties très inégales par un sillon séparant du reste de la plaque une partie de l'angle proximal; on reconnaît parfaitement cette plaque sur mes photographies fig. 3 et 7. Pour le moment, je me contente de noter simplement l'existence de cette plaque supplémentaire. Il n'existe pas de papilles radiales, mais, en dehors des boucliers radiaux, on reconnaît un certain nombre de granules aplatis, disposés en plusieurs rangées et formant ce que Lyman a appelé "a sort of arm comb"; ces papilles ou petites plaquettes aplaties se continuent sur le bord interne ou radial de la fente génitale en devenant subitement plus fortes, de forme quadrangulaire et en se disposant de manière à former une rangée régulière, parfaitement identique à la rangée de papilles que l'on observe si souvent sur la même plaque dans les espèces du genre *Ophiura* s. lat. La seule différence est que ces papilles sont un peu inégales et qu'elles n'atteignent pas l'extrémité de la fente génitale, qui est limitée par deux petites plaques distinctes faisant suite à la plaque génitale principale; ces deux petites plaques résultent du morcellement de la région proximale de cette dernière. Le paquet de tubercules aplatis ou plaquettes qui existe sur la face dorsale du disque, en dehors des boucliers radiaux, peut passer pour une sorte de peigne radial comme l'a dit Lyman; on peut le comparer à ce qui existe chez les *Homalophiura tessellata*, *H. confragosa*, *Amphiophiura carinifera* et *Ophiomaria Döderleini* par exemple, ainsi que dans quelques espèces du genre *Ophiomusium* telles que les *O. familiare* Kœhler et *joliense* L. Clark. On peut contester l'homologie de ces formations avec les papilles radiales ordinaires des *Ophiura* s. lat., mais il me paraît inexact de dire qu'il n'y a pas de papilles génitales, comme l'a avancé Matsumoto, car celles-ci existent parfaitement. Il y a d'ailleurs des variations dans les caractères des papilles radiales et de la plaque génitale chez les différentes espèces que je rapporte au genre *Ophiurolepis*. Les papilles radiales sont plus ou moins développées, et, au lieu de former un paquet comme chez l'*O. Deshayesi*, elles peuvent se disposer en une rangée unique assez régulière, et elles se réduisent même parfois à de petits tubercules coniques; d'autrefois elles sont plus grandes, plus aplaties; ce sont de véritables plaquettes ressemblant aux plaques voisines de la face ventrale du disque et il est difficile de tracer une limite entre les deux formations. La rangée de papilles qui s'étend le long de la fente génitale est ordinairement bien formée et leur taille augmente un peu vers l'extrémité proximale de ces fentes. Quant aux plaques génitales elles-mêmes, leur région proximale est toujours séparée de la partie principale de la plaque, tantôt sous forme d'une plaque unique triangulaire, tantôt sous forme de deux plaques successives; parfois ces deux plaques, qui ne sont pas très grandes, sont peu différentes des papilles voisines.

Lyman, dans sa description de l'*O. Deshayesi*, dit "genital plates formed of two or more pieces." Matsumoto ne fait pas mention de cette disposition dans sa diagnose du genre *Ophiurolepis*. Or il me paraît important de noter que les plaques génitales de l'*O. Deshayesi* comprennent toujours une partie principale distale assez

élargie et une région proximale formée d'une ou deux petites pièces distinctes qui paraissent provenir du morcellement de cette plaque : toutefois il est parfois difficile de décider si telle pièce limitant le fond de la fente génitale est un petit fragment de la plaque génitale ou une papille génitale distincte.

Les pores tentaculaires de la première paire chez l'*O. Deshayesi* sont bien développés et allongés ; ils s'ouvrent en dehors des fentes buccales, mais ils sont très rapprochés de celles-ci. Ces pores sont très étroits et rétrécis par de grosses écailles rectangulaires, inégales, épaisses et fortes, qui parfois même ressemblent à de petites plaques, et qui sont au nombre de trois en général. Les pores suivants sont beaucoup plus petits ; on distingue cependant, au delà de la première paire, deux paires successives qui portent en général chacune trois écailles proximales. Matsumoto dit qu'il existe sur les articles suivants trois écailles tentaculaires et un seul piquant brachial, mais j'estime qu'on doit interpréter les choses d'une manière un peu différente. Il me paraît plus correct de dire qu'il n'existe que deux écailles tentaculaires très rapprochées, petites, allongées, papilliformes et un peu pointues, et que les plaques latérales portent chacune deux piquants brachiaux papilliformes également. En effet, immédiatement en dehors et au-dessus de deux premières papilles qui peuvent être considérées comme deux écailles tentaculaires, vient une troisième papille que je considère comme un premier piquant ventral, et celui-ci est séparé de la deuxième écaille tentaculaire par un intervalle sensiblement plus grand que celui qui sépare cette deuxième écaille de la première, car ces deux écailles sont parfaitement contiguës ; puis, à une assez grande distance de ce premier piquant et vers le bord supérieur de la plaque, se trouve un deuxième piquant brachial. Dans d'autres espèces que je crois devoir rapporter également au genre *Ophiurolepis*, la formation qui fait suite sur le côté des bras à la deuxième écaille tentaculaire, est incontestablement un piquant brachial ; non seulement il est un peu plus court que les deux écailles tentaculaires dont il est plus ou moins rapproché, mais de plus, il se trouve placé à une distance trop grande de la plaque brachiale ventrale pour qu'il soit vraiment possible de le considérer comme une troisième écaille tentaculaire. Dans deux espèces que je décrirai sous les noms d'*O. tumescens* et *O. mordax*, le piquant ventral est séparé de la deuxième écaille tentaculaire par un espace vide très distinct et il ne peut subsister aucun doute sur sa nature ; il existe bien réellement deux écailles tentaculaires et deux piquants brachiaux. En somme, ceci est surtout une affaire d'interprétation : il n'y a pas grande différence entre la manière de voir de Matsumoto qui décrit trois écailles tentaculaires et un piquant dorsal situé à une certaine distance de ces dernières, et la mienne qui compte deux écailles tentaculaires seulement, un premier piquant ventral très rapproché de ces écailles et un deuxième situé à une certaine hauteur sur les faces latérales du bras.

Il me reste à considérer un autre caractère du genre *Ophiurolepis* auquel Matsumoto attribue certainement une grande importance : je veux parler de la présence d'une plaque supplémentaire située sur la ligne interradiale médiane, entre les plaques orales et adorales. Cette plaque se montre sur mes deux exemplaires d'*O. Deshayesi*

(fig. 3 et 7) et elle affecte la forme d'un losange presque régulier. Elle a été indiquée et représentée aussi bien par Lyman que par Studer, mais ces auteurs sont très brefs à son sujet; Lyman dit seulement qu'il existe, à la jonction des plaques adorales et orales, une petite plaque supplémentaire losangique; et Studer, que les plaques adorales sont séparées en dedans par une plaque losangique qui se trouve intercalée entre les deux plaques adorales et les plaques orales correspondantes. Il y aurait grand intérêt à savoir si cette plaque impaire se rencontre dans tous les exemplaires d'*O. Deshayesi* recueillis, soit par le " Challenger," soit par la " Gazelle "; malheureusement les auteurs ne nous donnent aucun renseignement sur ce point et disent seulement qu'au lieu d'une seule plaque il peut s'en montrer deux ou trois. Retenons donc ceci, c'est que cette plaque supplémentaire peut subir certaines variations chez l'*O. Deshayesi*.

J'ai retrouvé la même plaque, avec les mêmes caractères et la même situation, chez un assez grand nombre d'Ophiures que je crois devoir rapporter au genre *Ophiurolepis* et qui appartiennent à cinq espèces différentes: trois nouvelles que je décrirai ci-dessous sous les noms d'*Ophiurolepis tumescens*, *O. mordax*, et *O. accomodata*, et deux autres espèces que j'ai rapportées autrefois au genre *Ophioglypha*, les *O. gelida* et *resistens*. Or, chez ces différentes espèces, j'observe des variations dans les caractères de cette plaque intermédiaire, qui est tantôt unique, tantôt fragmentée, petite chez certains individus, beaucoup plus grande chez d'autres, ou pouvant même faire complètement défaut. Dans l'espèce nouvelle que je décrirai plus loin sous le nom d'*O. tumescens*, et qui est représentée par six individus, la plaque supplémentaire existe chez tous, soit entière, soit le plus souvent morcelée; il en est de même chez l'*O. accomodata* représentée par trois individus, et chez l'*O. mordax*, représentée également par trois échantillons, elle ne manque que dans le plus petit. Au contraire, chez les *O. resistens* et *gelida*, la plaque intercalaire n'est pas constante: tantôt elle est très apparente, en forme de losange régulier avec les côtés et les angles symétriques, tantôt elle est irrégulière ou morcelée en deux ou trois fragments, tantôt enfin elle est rudimentaire ou peut même faire complètement défaut. Il ne paraît pas d'ailleurs y avoir la moindre relation entre la présence de cette plaque et la taille des individus, car si elle fait généralement défaut dans les petits exemplaires, elle peut se montrer dans des échantillons de moyennes dimensions, tandis qu'elle manquera totalement dans de grands exemplaires; de plus, chez un même échantillon elle existera dans certains interradians tandis qu'elle fera totalement défaut dans d'autres, ou bien s'y présentera avec une forme différente. Il est incontestable que cette plaque impaire supplémentaire résulte d'un morcellement des plaques adorales voisines et qu'elle est formée par un fragment détaché de la région proximale de l'une de ces plaques, ou par deux fragments détachés des deux plaques à la fois et qui se sont soudés sur la ligne interradiale médiane mais qui peuvent rester séparés. Des individus, comme celui que je représente Pl. XC, fig. 15, sont intéressants à considérer: dans deux interradians (qui sont tournés vers la gauche dans ma photographie), la plaque intercalaire est très bien formée, tandis que dans les autres elle n'existe pas, mais les deux plaques adorales de chaque paire sont inégales et l'une d'elles est plus longue que l'autre; si l'on suppose que la région proximale de la plaque

plus longue se soit détachée par un sillon du reste de la plaque, nous obtiendrions une plaque intercalaire identique à celle des deux interradius de gauche, car, par réciprocité, on peut dire que si dans ces derniers interradius le sillon de séparation ne s'était pas formé, la disposition resterait la même que dans les trois autres interradius. Chez une autre *O. resistens*, représentée fig. 18 de la même planche, on voit, dans les deux interradius tournés vers le haut, que la plaque intercalaire médiane est remplacée par deux petites plaques paires, triangulaires, à peu près égales, formées évidemment chacune par un petit fragment proximal détaché de chaque plaque adorale voisine.

Je reviendrai plus loin sur ces dispositions.

Il faut ajouter aussi que dans quelques espèces d'*Ophiurolepis*, les boucliers buccaux peuvent également subir un certain morcellement de leur région proximale et même chez l'une d'elles, l'*O. accomodata*, ce morcellement peut intéresser la totalité du bouclier.

Il résulte des remarques qui précèdent que la présence d'une plaque buccale intercalaire placée sur la ligne interradiale médiane n'est pas constante dans le genre *Ophiurolepis*, et que dans deux espèces que je crois devoir attribuer à ce genre, elle peut faire défaut chez certains exemplaires. On pourrait m'objecter dès lors que, dans ces conditions, ces deux espèces ne devraient pas être rangées dans le genre *Ophiurolepis* et qu'elles seraient mieux à leur place dans le genre *Homalophiura* par exemple. A ceci je répondrai que les *O. gelida* et *resistens* présentent, par tous leurs autres caractères, une trop grande ressemblance avec les autres espèces du genre *Ophiurolepis* pour qu'il soit impossible de les en séparer génériquement. A mon avis, il suffit que la plaque buccale intercalaire médiane puisse se montrer chez certains individus pour que nous devions tenir compte de ce caractère si remarquable qui n'est connu dans aucun des autres genres démembrés de l'ancien genre *Ophiura*, s'il est vrai, comme je le crois, que cette plaque supplémentaire soit morphologiquement un morceau détaché de la région proximale de l'une des plaques adorales ou des deux plaques de la même paire. L'inconstance que j'ai signalée à la fois dans sa présence et dans sa forme s'explique, comme on s'explique que la région proximale des boucliers buccaux se détache dans certains exemplaires du reste de la plaque, tandis que dans d'autres ces boucliers restent indivis. En tout cas, je le répète, le fait que cette plaque se montre à peu près dans la moitié des individus chez deux espèces, et dans presque tous dans les quatre autres, doit être pris en sérieuse considération et un tel caractère présente une certaine importance; on doit en tenir compte. Je crois cependant qu'il ne peut plus être considéré comme un caractère de tout premier ordre puisqu'il est inconstant et je serais d'avis de modifier la diagnose que Matsumoto a donnée du genre *Ophiurolepis* en disant: "il peut exister ou il existe souvent une plaque buccale intercalaire, simple ou morcelée." Quant aux caractères essentiels du genre *Ophiurolepis*, ils sont fournis par la disposition des plaques génitales et leur morcellement dans leur région proximale qui reste toujours séparée du reste de la plaque, par la forme des plaques dorsales du disque, les unes beaucoup plus grandes

entourées par des plaques très petites, par l'épaisseur même de ce disque, par les pores tentaculaires très petits à la base des bras, et disparaissant au-delà du disque, par la présence de deux écailles tentaculaires et de deux piquants brachiaux, par les bras très hauts et restant généralement assez minces, et par l'absence de vraies papilles radiales qui se trouvent remplacées par de simples granules d'ailleurs inconstants. Toutes ces dispositions se retrouvent dans les *O. resistens* et *gelida*, aussi bien que dans l'*O. Deshayesi* et dans les trois espèces nouvelles que je vais décrire; les affinités de ces six espèces ne sauraient être révoquées en doute.

OPHIUROLEPIS TUMESCENS nov. sp.

(Pl. LXXXVII, fig. 6 à 8; et 10 à 14.)

Station 3.—Lat. S. 60° 32'. Long. E. 141° 39'. 157 fms. 31 décembre 1913. Deux échantillons.

Station 9.—Lat. S. 65° 20'. Long. E. 95° 27'. 240 fms. 28 janvier 1914. Deux échantillons.

Station 10.—Lat. S. 65° 6'. Long. E. 96° 13'. 325 fms. 29 janvier 1914. Deux échantillons.

J'ai desséché quatre de ces exemplaires que je désignerai respectivement par les lettres A, B, C et D, et d'après lesquels je décrirai l'espèce.

Le disque est toujours très épais et très haut; dans le plus grand individu de la station 10 (C) chez lequel le diamètre est de 11 mm. (Pl. LXXXVII, fig. 10, 12 et 14), cette hauteur atteint 6 mm. Le contour est plutôt pentagonal et la face ventrale est presque plane avec la région buccale un peu saillante; les bras, assez minces, vont en s'amincissant progressivement jusqu'à l'extrémité qui est un peu pointue; ils mesurent 45 mm. environ de longueur tandis que leur largeur à la base n'est que de 2 mm. seulement et la hauteur est un peu supérieure à leur largeur; leur face ventrale est aplatie. Dans les autres exemplaires, le diamètre du disque varie entre 8 et 12 mm. Tout l'ensemble de l'animal est très robuste et fort.

La face dorsale, extrêmement bombée, est couverte de plaques très inégales et solidement unies, parmi lesquelles on distingue une rosette centrale de six grosses plaques primaires arrondies, bombées et égales: les cinq radiales touchent la centro-dorsale par leur milieu et sont séparées les unes des autres par trois petites plaques successives, la moyenne plus petite. En dehors, on observe, dans les espaces radiaux, une première plaque très saillante, ovale, séparant les régions proximales des deux boucliers radiaux de chaque paire, et, à sa suite, une autre plaque très petite. Dans les espaces interradiaux, on rencontre une première plaque un peu plus petite que les six plaques primaires, puis deux autres petites plaques successives dont la dernière atteint la face ventrale du disque. Toutes ces plaques sont séparées par des sillons larges et assez profonds et quelques autres plaques beaucoup plus petites viennent

s'intercaler entre elles. Les boucliers radiaux sont un peu plus grands que les six plaques primaires, un peu saillants et plus longs que larges, avec un angle proximal assez aigu, un angle externe très arrondi et un peu proéminent; les deux boucliers de chaque paire sont séparés en dedans par les deux plaques signalées plus haut, et en dehors ils sont contigus sur une très petite partie de leur longueur vers leur quart externe, puis ils se séparent de nouveau par deux petites plaques successives, la première triangulaire, l'autre quadrangulaire et très courte. Les papilles radiales n'existent pour ainsi dire pas; cependant quelques petites plaques voisines du bord externe des boucliers radiaux offrent, en dehors de ces boucliers, des granules rudimentaires formant un petit paquet qui se continue d'une part en une petite rangée de granules séparant la première plaque brachiale dorsale de la plaque voisine de la face dorsale du disque, et d'autre part sur le bord radial de la plaque génitale, où elles se développent en une petite rangée de papilles irrégulières sur le bord interne de la fente génitale: la dernière de ces papilles* est beaucoup plus grande que les autres et l'on peut se demander si l'on doit la considérer comme une véritable papille ou comme une petite plaque détachée de la région proximale de la fente génitale.

La face ventrale offre, en dehors des boucliers buccaux, une grosse plaque arrondie, qui atteint le bord du disque et qui est contiguë au bouclier buccal dont elle est séparée sur les côtés par une plaque très petite; d'autre part, vers la périphérie du disque, se montrent deux autres petites plaques. La plaque qui fait suite au bouclier buccal est parfois divisée en deux autres. Les plaques génitales sont de dimensions moyennes, allongées et très rétrécies en dedans. Les fentes génitales sont étroites et allongées. La partie proximale de la plaque génitale se sépare du reste de la plaque sous forme d'une petite plaquette triangulaire, tantôt unique, tantôt accompagnée de deux autres plus petites, et il est parfois très difficile de décider si l'une de ces petites plaquettes est un fragment exigü de la plaque génitale ou, au contraire, si c'est une papille génitale plus grande que les autres.

Les boucliers buccaux sont grands, triangulaires ou pentagonaux, avec un angle proximal assez aigu limité par deux côtés droits, deux bords latéraux se reliant aux précédents par un angle très obtus, parfois complètement émoussé, et un bord distal arrondi; ils sont un peu plus longs que larges. Les plaques adorales, assez larges, sont deux fois plus longues que larges avec les bords parallèles et elles ne séparent pas en dehors la première plaque brachiale latérale du bouclier buccal. Les plaques orales sont plus petites et plus étroites, deux fois plus longues que larges. Les papilles buccales latérales, au nombre de cinq, sont basses, rectangulaires, séparées par des lignes peu marquées et forment par leur ensemble une frange étroite; la papille externe est un peu plus large que les précédentes et la papille terminale, losangique est plutôt petite. La plaque intercalaire médiane existe dans les six exemplaires recueillis par l' "Expédition Antarctique Australasienne," tantôt entière, tantôt, et le plus ordinairement, fragmentée. Les boucliers buccaux peuvent également être fragmentés à des degrés variables dans leur région proximale. Sur

*93578—1

l'exemplaire A (Pl. LXXXVII, fig. 8), la partie proximale des boucliers buccaux est séparée du reste par un sillon transversal ou oblique, sous forme d'une petite plaque irrégulièrement triangulaire, qui, tantôt reste simple, tantôt se divise en deux ou trois autres. La plaque interradielle médiane supplémentaire est grande, losangique, et reste généralement entière, mais cependant sur deux interradius son angle proximal est séparé du reste par un sillon transversal oblique peu apparent d'ailleurs.

Dans l'échantillon B (Pl. LXXXVII, fig. 7), l'angle proximal des boucliers buccaux est aussi morcelé en deux ou trois petites plaques et la plaque losangique intercalaire est généralement morcelée elle-même en quelques autres plaques en nombre variable. Enfin sur l'individu C (fig. 14), j'observe des dispositions analogues : la plaque intercalaire médiane est généralement morcelée en petits fragments dont les limites sont d'ailleurs très obscures et difficiles à apercevoir. Dans le plus petit exemplaire de la station 10 chez lequel le diamètre du disque est de 8 mm. (D), les contours des pièces buccales s'aperçoivent moins nettement sous le tégument, quatre des boucliers buccaux sont entiers, et sur le cinquième, l'angle proximal est morcelé en deux petites plaques. La plaque médiane intercalaire existe toujours dans l'un des interradius : elle est entière, allongée et de forme losangique, dans les autres elle soulève le tégument en petites éminences arrondies, mais il m'est impossible de reconnaître si cette apparence est due à des irrégularités de la surface de la plaque ou à une fragmentation réelle.

Dans les deux autres individus qui sont restés en alcool, on peut reconnaître qu'il y a une plaque intercalaire ordinairement morcelée, mais il est très difficile d'en distinguer les contours à travers le tégument assez épais, et pour en reconnaître la forme il aurait fallu faire dessécher également ces individus. En somme, la plaque intercalaire existe partout.

Les plaques brachiales dorsales sont épaisses, renflées et elles forment une carène assez peu marquée d'ailleurs et arrondie. La première est grande, quadrangulaire, beaucoup plus large que longue, avec des côtés divergents et un bord distal très convexe : ce bord est séparé en son milieu de la plaque suivante, par quelques granules analogues à ceux qui séparent la première plaque brachiale de la plaque voisine de la face dorsale du disque, mais ils sont moins développés. La deuxième plaque devient triangulaire, à peu près aussi large que longue ou encore un peu plus large que longue, avec un angle proximal très arrondi et contigu à la plaque précédente ; au point de réunion de ces deux plaques, se montrent encore un ou deux petits granules. Les plaques suivantes restent d'abord très rapprochées et presque contiguës, puis elles se séparent par un intervalle assez étroit ; leur bord distal se dispose souvent en deux petits côtés, ce qui leur donne une forme losangique et elles deviennent un peu plus longues que larges. Dans la partie terminale des bras, elles sont très petites, simplement triangulaires et largement séparées les unes des autres.

La première plaque brachiale ventrale est très grande, triangulaire, à peu près aussi longue que large, avec les bords un peu arrondis : elle est toujours séparée de la

suivante par un certain intervalle. Cette deuxième plaque est triangulaire, beaucoup plus large que longue, avec un angle proximal obtus, des angles latéraux très aigus et un bord distal très large et convexe. Au delà, les plaques deviennent plus étroites, les angles latéraux s'arrondissent et elles se séparent par un large intervalle.

Les plaques latérales, très hautes, et non proéminentes, portent sur leur bord distal, deux piquants extrêmement courts, petits, papilliformes et ressemblant plutôt à des granules coniques; ces deux piquants sont assez rapprochés l'un de l'autre et le piquant ventral est séparé de la deuxième écaille tentaculaire par un intervalle bien net; entre les deux piquants, on remarque souvent une petite proéminence du bord de la plaque.

Les pores tentaculaires sont très peu développés, sauf ceux de la première paire qui sont allongés et portent trois ou quatre écailles proximales et généralement trois écailles distales rectangulaires et à contour mal indiqué; ces pores sont séparés des fentes buccales. Les deux paires suivantes, très petites, portent deux écailles proximales et une distale; au delà, les pores disparaissent et il n'existe plus que deux très petites écailles proximales papilliformes et peu différentes des piquants brachiaux.

Rapports et Différences.—L'*O. tumescens* se distingue des autres *Ophiurolepis* par la hauteur considérable du disque qui est presque hémisphérique, par la différence de taille très marquée des plaques qui recouvrent la face dorsale, dont les unes sont extrêmement grandes et peu nombreuses, tandis que les autres restent très petites, par la hauteur des bras et par la disposition des piquants brachiaux. Je ne vois parmi les autres espèces antarctiques de l'ancien genre *Ophiura* aucune forme dont on pourrait rapprocher l'*O. tumescens*. L'*O. ambigua*, de Kerguelen, est une véritable *Ophiura* s. str. avec un disque moins haut, des plaques dorsales plus nombreuses et moins inégales, des papilles radiales, des piquants brachiaux plus développés, etc. Il ne peut pas être question de comparer notre espèce avec des *Amphiophiura* à disque très élevé tels que les *A. bullata*, *convexa*, *coronata*, etc., dont les pores tentaculaires très grands se continuent sur une très grande partie de la longueur des bras.

OPIHUROLEPIS ACCOMODATA nov. sp.

(Pl. LXXXIV, fig. 7 à 11, et 17.)

Ile Maria.—13 décembre 1912. 1,300 mètres. Trois échantillons.

Le disque est grand, pentagonal, avec la face dorsale bombée et la face ventrale plane; la hauteur du disque est seulement de 6 à 6,5 m.m. Les bras sont assez étroits à la base et ils vont en se rétrécissant très progressivement jusqu'à l'extrémité; leur face dorsale est très arrondie et la face ventrale presque plane. Ces bras sont presque toujours brisés à une petite distance du disque: dans un individu chez lequel le diamètre du disque mesure 25 mm., le plus grand bras est conservé sur une longueur de 50 mm., il mesurait 4 mm. de largeur à sa base et 2 mm. à trois centimètres du disque. Dans les deux autres individus, le diamètre du disque mesure

respectivement 23 et 24 mm. La hauteur de ce disque varie entre 6 et 6,5 mm. Dans la description qui suit je désignerai ces trois individus par les lettres A, B, et C.

La face dorsale du disque est couverte de plaques nombreuses, arrondies, les unes plus grandes et un peu inégales, les autres plus petites et régulièrement disposées au tour des précédentes. On peut reconnaître une rosette primaire de plaques arrondies, subégales, à surface convexe, légèrement écartées les unes des autres; les plaques radiales sont séparées de la centro-dorsale par un intervalle qui égale ou dépasse la moitié du rayon du disque; elles ont environ 2 mm. de diamètre. Les autres plaques du disque sont plus petites, de dimensions assez inégales, toutes arrondies et séparées par des sillons assez larges et bien marqués. On reconnaît dans les espaces interradiaux deux plaques un peu plus grandes, et, à leur suite, une troisième élargie transversalement qui occupe la périphérie du disque, mais on n'aperçoit pas de dispositions régulières dans les plaques plus petites qui entourent les autres plaques plus grandes. Les boucliers radiaux, de taille moyenne, sont triangulaires avec les angles arrondis, une fois et demie plus longs que larges, et les deux boucliers de chaque paire sont séparés sur toute leur longueur, en dehors, par une série de plaques élargies transversalement, et en dedans par trois séries de plaques; leur longueur ne dépasse guère le tiers du rayon du disque. Ces boucliers présentent, à leur surface, des fissures irrégulières qui toutefois, restent assez courtes et ne se rejoignent pas, de telle sorte qu'on ne peut pas dire que ces boucliers sont morcelés. En dehors de chacun d'eux se trouve un paquet de granules aplatis: les plus voisins des boucliers radiaux sont plus gros que les autres. Ces granules se prolongent sur la face ventrale du disque et ils forment un petit paquet de chaque côté de la base des bras; quelques-uns d'entre eux se continuent sur le bord radial de la plaque génitale, mais sans former de rangée régulière et ils disparaissent avant d'atteindre le fond des fentes génitales.

Dans l'exemplaire A (Pl. LXXXIV, fig. 8), les plaques génitales sont allongées et un peu étroites, et leur angle proximal est séparé du reste par un petit sillon oblique sous forme d'une petite plaque très étroite et allongée. Dans l'individu C. (fig. 7), cette plaque détachée est tantôt simple, tantôt divisée en deux, mais on remarque qu'en plus la partie distale ou périphérique de la plaque génitale est, à son tour, séparée du reste soit par un sillon unique, soit même par deux ou trois sillons qui arrivent à déterminer un groupe de petites plaquettes inégales et irrégulières. Dans l'individu B (fig. 11), la plaque génitale est morcelée sur presque toute sa longueur par de petits sillons transversaux, et, de plus, elle se divise dans sa région distale en fragments extrêmement petits qui continuent des fragments analogues provenant des plaques ventrales du disque: ces fragments sont si petits qu'ils passent aux granules voisins, formant, comme je l'ai dit plus haut, un petit paquet de chaque côté de la base des bras.

La face ventrale est couverte, en dehors des boucliers buccaux, de plaques inégales, polygonales et irrégulières, plus grandes dans la région proximale; ces plaques sont aplaties et séparées comme les plaques dorsales du disque par des sillons larges et assez profonds. Les fentes génitales commencent à l'extrémité des plaques adorales,

mais elles s'arrêtent bien avant d'atteindre le bord du disque. C'est dans l'échantillon C que les plaques ventrales du disque offrent la disposition la plus régulière (fig. 7).

Les pièces buccales n'offrent pas les mêmes dispositions dans les trois individus. C'est dans l'échantillon A (fig. 8), que ces pièces paraissent avoir subi le moins de modifications secondaires. Les boucliers buccaux, de moyennes dimensions, sont à peu près aussi longs que larges, triangulaires ou pentagonaux, avec un angle proximal assez ouvert limité par deux côtés droits, deux bords latéraux droits et un côté distal arrondi relié aux bords latéraux par des angles eux-mêmes arrondis. Trois de ces boucliers offrent, vers leur sommet proximal, un petit sillon transversal qui sépare du reste une portion de l'angle proximal sous forme d'une ou deux petites pièces successives; dans le quatrième bouclier, les parties latérales sont séparées du reste par deux sillons longitudinaux; quant au cinquième, ses contours sont irréguliers et il présente des sillons longitudinaux ou obliques qui le divisent en quelques fragments irréguliers et inégaux. Les plaques adorales sont assez étroites, légèrement fusiformes et amincies en dehors; elles sont deux fois et demie plus longues que larges; les plaques orales, un peu plus courtes, ont les grands côtés parallèles. Entre les plaques orales et adorales, il existe une plaque supplémentaire dont les contours sont quelque peu obscurcis par le tégument; tantôt cette plaque reste unique, tantôt elle se divise en deux par un petit sillon longitudinal qui rejoint la petite plaque séparée du bouclier buccal. Dans l'individu B. (fig. 11), les contours des boucliers buccaux ne sont pas très reconnaissables en raison de l'existence de nombreux sillons orientés suivant des directions différentes, mais principalement longitudinales ou obliques, et qui morcellent ces boucliers en un très grand nombre de fragments petits et très inégaux au nombre de trois à six ou sept. Ces sillons sont profonds et assez larges. Cette fragmentation s'étend aussi aux plaques voisines de la face ventrale du disque, de telle sorte qu'il est parfois difficile de tracer les limites du bouclier; elle se prolonge jusqu'à la périphérie du disque et intéresse même la plaque génitale dont la région proximale se trouve morcelée en petits fragments. Mais il y a plus. La région proximale des cinq boucliers buccaux subit un développement particulier: elle s'allonge en se fragmentant et elle forme plusieurs séries de petites pièces ovalaires, qui s'insinuent entre les plaques adorales, se confondent avec des petites pièces analogues provenant évidemment du morcellement de la plaque médiane intercalaire qui était bien distincte et bien indépendante dans l'échantillon A, et tout cet ensemble atteint les plaques orales. Ces dernières, deux fois et demie plus longues que larges, ont la même forme que dans l'individu A; au contraire, les plaques adorales sont très courtes et une fois et demie seulement plus longues que larges. Dans l'individu C (fig. 7), les boucliers buccaux offrent aussi des sillons qui les morcellent, mais ces sillons et les fragments qu'ils déterminent sont peu nombreux et les contours des boucliers restent parfaitement distincts; de plus, le morcellement de leur région proximale, comme aussi celui de la plaque médiane intercalaire voisine, est beaucoup moins marqué que dans l'individu B; aussi les plaques adorales sont-elles plus longues: leur forme est à peu près la même que dans l'échantillon A, comme c'est le cas aussi pour les plaques orales.

Dans les trois exemplaires, les papilles buccales latérales sont au nombre de cinq et parfois de six; elles sont petites, basses, tronquées, rectangulaires ou carrées, sauf la dernière qui est un peu allongée et conique; la papille impaire terminale est à peine plus grande que les voisines.

Les plaques brachiales dorsales sont assez petites. Les deux premières sont courtes et élargies transversalement avec un bord proximal très convexe. Les plaques suivantes s'allongent et deviennent hexagonales avec les six côtés à peu près égaux et elles sont aussi larges que longues; elles sont aussi contiguës. Puis les deux côtés proximal et distal se réduisent progressivement et elles disparaissent, de telle sorte que les plaques prennent une forme losangique: elles se séparent alors par un intervalle très étroit. Leur surface est parfaitement lisse dans les individus B et C, mais dans l'individu A, elles sont un peu rugueuses ou plutôt marquées de petits tubercules très aplatis et inégaux, dont la partie voisine des plaques brachiales latérales présente aussi des traces. Ces plaques ne sont jamais fragmentées.

La première plaque brachiale ventrale est assez grande, un peu plus petite cependant que la suivante, avec un angle proximal très arrondi et un bord distal convexe; elle est un peu plus large que longue; elle est nettement séparée de la suivante, dont l'angle proximal est bien marqué dans l'échantillon B, mais elle en est moins écartée dans l'échantillon C. Les plaques suivantes deviennent triangulaires: la deuxième et la troisième sont aussi longues que larges, et les autres deviennent plus larges que longues, avec un angle proximal assez aigu et un bord distal très convexe; ces plaques restent toujours assez grandes, très rapprochées les unes des autres et l'intervalle qui les sépare ne s'élargit jamais beaucoup.

Les plaques latérales sont hautes, non proéminentes (fig. 9) et elles portent deux piquants brachiaux: le premier ventral est très rapproché des deux écailles tentaculaires et le deuxième dorsal en est assez écarté; ces deux piquants sont plus petits même que les écailles tentaculaires et le piquant ventral est souvent indistinct, mal formé ou même il manque complètement.

Les pores tentaculaires ne sont pas très développés sauf ceux de la première paire qui sont grands, allongés et portent cinq écailles proximales et trois ou quatre distales; ces pores sont très rapprochés des fentes buccales. Les trois paires suivantes sont beaucoup plus petites mais encore bien apparentes cependant, quoique leurs dimensions se réduisent rapidement; les pores de la deuxième paire ont quatre écailles proximales et trois distales; ceux de la troisième paire trois écailles proximales et deux distales, et ceux de la quatrième paire enfin deux écailles proximales et une distale; au delà, il n'existe que deux petites écailles tentaculaires, papilliformes, qui sont légèrement écartées de l'angle externe de la plaque brachiale ventrale. Il y a une légère différence entre les piquants brachiaux et les deux écailles tentaculaires, celles-ci étant un peu plus longues que les piquants: toutes deux sont extrêmement étroites, fines et pointues, l'écaille externe un peu plus grande que l'interne.

Rapports et Différences.—En raison du morcellement plus ou moins marqué de la région proximale des plaques génitales ainsi que de la présence de granules plus ou moins nombreux remplaçant les papilles radiales sur la face dorsale du disque, et formant un petit paquet sur les côtés de celui-ci à la base des bras, par la forme des plaques brachiales dorsales petites et losangiques, et enfin par la disposition des pores tentaculaires sur les premiers articles brachiaux, l'*O. accomodata* doit évidemment prendre place dans le genre *Ophiurolepis*. Elle s'écarte des autres espèces de ce genre par les plaques dorsales du disque qui n'offrent pas une distinction aussi régulière que d'habitude en plaques plus grandes entourées de plaques beaucoup plus petites; la différence de taille entre ces deux sortes de plaques étant moins marquée que dans les autres espèces et le disque lui-même est moins élevé. L'*O. accomodata* est très remarquable par le morcellement que peuvent présenter les boucliers buccaux, les plaques ventrales du disque voisines de la plaque génitale, et cette dernière plaque elle-même dans sa région distale.

OPHIUROLEPIS MORDAX nov. sp.

(Pl. LXXXVIII, fig. 11 à 17.)

Station 6.—Lat. S. $63^{\circ} 13\frac{1}{2}'$. Long. E. $101^{\circ} 42'$. 870 fms. 14 janvier 1914. Un échantillon.

Station 8.—Lat. S. $66^{\circ} 8'$. Long. E. $94^{\circ} 17'$. 120 fms. 27 janvier 1914. Un échantillon.

Station 10.—Lat. S. $65^{\circ} 6'$. Long. E. $96^{\circ} 13'$. 325 fms. 29 janvier 1914. Un échantillon.

Le disque est pentagonal, les bras sont étroits, plutôt grêles et ils n'atteignent pas sans doute une grande longueur; ils paraissent très rigides. Dans l'exemplaire de la station 6, le disque n'a que 13 mm. de diamètre et l'un des bras, presque entier, mesure 32 mm.; dans celui de la station 8, le diamètre du disque est de 21,5 mm. et les bras sont cassés près de la base; enfin dans l'exemplaire de la station 10, le diamètre du disque est de 20 mm. et les bras sont conservés sur des longueurs variant entre 20 et 32 mm. Les plaques du disque sont très solidement unies et forment, par leur ensemble, une carapace assez rigide; sa face dorsale est convexe et la face ventrale est plane. Le disque est épais avec des bords très arrondis, sa hauteur dans les deux plus grands individus varie de 6 à 6,5 mm.

La face dorsale du disque est couverte de plaques à surface plane, inégales, les unes grandes et arrondies, les autres beaucoup plus petites et irrégulièrement polygonales ou arrondies séparant les premières. On reconnaît une rosette de plaques primaires avec une centro-dorsale arrondie et grande, et cinq radiales élargies transversalement, à peu près aussi grandes que la centro-dorsale dont elles sont séparées par une rangée unique de plaques (fig. 12 et 14) ou par deux rangées de plaques plus petites (fig. 13): dans l'individu de la station 8, ces deux rangées de plaques sont bien distinctes et

régulièrement disposées, tandis que dans celui de la station 10, les plaques sont beaucoup plus irrégulières. On dehors, on distingue, dans les espaces radiaux comme dans les espaces interradiaux, un certain nombre de plaques très inégales, les unes plus grandes, les autres beaucoup plus petites et irrégulièrement disposées, séparées par des sillons assez fins. Les boucliers radiaux sont grands, triangulaires, plus longs que larges, rapprochés mais non contigus en dehors, divergents en dedans, et séparés par plusieurs rangées de plaques. Les papilles radiales sont remplacées par de petites plaquettes élargies transversalement, formant une ou deux rangées irrégulières, peu ou pas saillantes : ces plaquettes passent sur les côtés des bras, puis sur la face ventrale ou elles apparaissent sous forme de petits granules arrondis et aplatis, ou de petites plaquettes allongées et disposées irrégulièrement, assez peu nombreuses d'ailleurs, et qui atteignent les fentes génitales.

La face ventrale du disque est couverte, dans les espaces interradiaux, de plaques irrégulières, polygonales et aplaties. A la périphérie du disque, les plaques voisines du quatrième article brachial sont très petites, et il est très difficile de les distinguer des granules radiaux ou des fragments provenant du morcellement des plaques génitales à ce niveau. Les plaques génitales sont étroites et morcelées en plusieurs fragments : on peut reconnaître une plaque plus grande que les autres, représentant la région moyenne de la plaque génitale, étroite et assez courte ; vers le bord de la plaque adorale, on distingue un fragment très allongé et très étroit, tandis que vers la périphérie se montrent deux ou trois petits fragments, mal formés et inconstants, qu'il est le plus souvent impossible de distinguer des granules ou des plaques voisines. Les fentes génitales elles-mêmes sont très étroites et courtes : elles s'arrêtent presque au niveau du milieu de la face ventrale du disque et leur longueur égale une fois et demie celle de l'article brachial voisin. On peut parfois reconnaître sur leur bord interradiat une ou deux petites papilles rudimentaires, cela surtout sur l'échantillon de la station 10, mais, en principe, les bords des fentes génitales sont nus.

Les boucliers buccaux ont des contours assez irréguliers en raison du morcellement, irrégulier lui-même, qui les affecte. En principe, ces boucliers sont triangulaires, avec le sommet allongé dans les deux exemplaires des stations 8 et 10 (fig. 16 et 17), et un bord distal fortement convexe ; ils sont plus longs que larges ; aucun d'eux n'est entier. En effet, leur angle proximal est séparé du reste du bouclier par un sillon transversal ou oblique, tout au moins dans les deux plus grands exemplaires, et cette portion ainsi séparée du reste est divisée elle-même en deux parties inégales par un sillon longitudinal. D'autre part, la partie principale du bouclier offre à sa surface des sillons incomplets sur l'échantillon de la station 10 ; ces sillons sont plus nombreux et ils divisent le bouclier en plusieurs fragments distincts sur l'individu de la station 8 ; dans l'exemplaire de la station 6, qui est plus petit, l'angle proximal est peu allongé et il n'est pas séparé du reste de la plaque, sauf sur l'un d'eux (fig. 15), trois boucliers n'offrent qu'un sillon longitudinal irrégulier qui les divise chacun en deux parties inégales ; les deux autres boucliers sont divisés en plusieurs

fragments inégaux et irréguliers. Les plaques adorales sont allongées, fusiformes, assez étroites, deux fois ou deux fois et demie plus longues que larges. Les plaques orales, plus petites, sont deux fois plus longues que larges avec les grands côtés parallèles. Entre les plaques adorales et orales, il existe sur les deux grands exemplaires, une plaque intercalaire, irrégulièrement losangique, assez grande, dont les contours sont souvent un peu obscurcis par le tégument; cette plaque est tantôt simple, tantôt divisée en deux parties inégales par un sillon longitudinal. Dans le plus petit individu, cette plaque n'est pas distincte, ou elle l'est si peu qu'il est vraiment difficile de dire si elle existe ou non; toutefois un léger écartement des plaques voisines semble indiquer son apparition prochaine (fig. 15). Les papilles latérales sont très basses, petites rectangulaires et elles forment une frange très peu importante, dans laquelle on peut distinguer quatre ou même cinq papilles plus une papille terminale impaire qui n'est pas beaucoup plus grande que les autres.

Les deux ou trois premières plaques brachiales dorsales, comprises dans une légère échancrure du disque entre les boucliers radiaux, sont très courtes et larges, quatre fois au moins aussi larges que longues. Les plaques suivantes deviennent beaucoup plus longues et plus étroites; elles sont losangiques, aussi longues que larges, puis elles deviennent plus longues que larges; elles sont séparées, par des sillons assez larges et profonds, des plaques latérales voisines. Les plaques dorsales se séparent les unes des autres vers la quatrième ou la cinquième par un intervalle d'abord très court et qui devient ensuite plus important.

Les trois premières plaques brachiales ventrales sont assez grandes, puis la taille diminue rapidement à partir de la quatrième. La première est triangulaire, avec un angle proximal très arrondi, les côtés convexes et un bord distal droit; elle est aussi large que longue ou même un peu plus longue que large. Les plaques suivantes sont aussi triangulaires, la deuxième aussi longue que large, la troisième plus large que longue et les suivantes deviennent de plus en plus courtes, mais aussi plus larges relativement, et elles arrivent à être deux fois plus larges que longues; elles se séparent au delà de la troisième par un intervalle qui devient de plus en plus long.

Les plaques latérales, hautes, portent deux piquants très petits et papilliformes: l'un, ventral, est placé à quelque distance des deux écailles tentaculaires, et le deuxième est rapproché du bord dorsal de la plaque.

Les pores tentaculaires de la première paire sont peu développés, assez éloignés des fentes buccales et très étroits; ils offrent deux écailles proximales et externes, un peu plus développées que les écailles distales ou internes, qui sont au nombre de deux ou trois. A la suite, on peut reconnaître trois paires de pores punctiformes, situés sur les côtés des plaques brachiales ventrales; ceux de la première paire ont deux petites écailles proximales et une distale, mais les deux paires suivantes n'ont que deux écailles proximales et ces deux écailles se continuent sur les articles suivants; toutes deux sont extrêmement étroites, fines et pointues, l'externe un peu plus grande

que l'intérne, et elles se distinguent facilement des deux piquants brachiaux, qui sont sensiblement plus petits, de telle sorte que la différence est très nette, comme cela arrive d'ailleurs aussi chez l'*O. tumescens*.

Rapports et Différences.—L'*O. mordax* me paraît devoir être rapportée au genre *Ophiurolepis* et elle se rapproche de l'espèce que je viens de décrire sous le nom d'*O. accomodata*. Elle en diffère toutefois par les plaques dorsales du disque qui sont beaucoup plus inégales et se distinguent nettement en plaques notablement plus grandes entourées par des plaques beaucoup plus petites; ces plaques sont tout à fait planes et elles sont séparées par des sillons assez étroits, tandis que chez l'*O. accomodata* les plaques sont subégales, légèrement saillantes et sont séparées par de larges sillons assez profonds; par les papilles radiales beaucoup moins développées, par les boucliers buccaux plus grands, par les plaques brachiales dorsales plus petites et losangiques se séparant rapidement les unes des autres et aussi par la hauteur des plaques brachiales latérales.

OPHIUROLEPIS RESISTENS (Køhler).

(Pl. LXXXVI, fig. 7 à 10 et 18, 19; Pl. LXXXVIII, fig. 8 à 10; Pl. XC, fig. 7 à 22.)

Ophioglypha resistens Køhler (11), p. 42, Pl. VII, fig. 9 à 12.

Amphiophiura resistens L. Clark (15), p. 315.

Station 3.—Lat. S. 60° 32'. Long. E. 141° 39'. 157 fms. 31 décembre 1913. Quelques échantillons.

Station 7.—Long. S. 65° 42'. Lat. E. 92° 10'. 60 fms. 21 janvier 1914. Nombreux échantillons.

Station 8.—Lat. S. 66° 8'. Long. E. 94° 17'. 120 fms. 27 janvier 1914. Quelques échantillons.

Station 12.—Lat. S. 64° 32'. Long. E. 97° 20'. 110 fms. 31 janvier 1914. Quelques échantillons.

Adélie.—4 septembre 1912. Lat. S. 67°. Long. E. 142° 36'. 25 fms. Commonwealth Bay. Quelques échantillons.

Adélie.—14 décembre 1912. Lat. S. 67°. Long. E. 142° 37'. 15-20 fms. Commonwealth Bay. Deux échantillons.

Adélie.—20 janvier 1913. Quelques échantillons.

Adélie.—21 décembre 1913. Quatre échantillons.

Les individus d'Adélie sont notés les uns : "pink," les autres "pink colour dorsally, whitish ventrally."

J'ai établi l'*O. resistens* d'après des échantillons recueillis par le "Nimrod" au Cap Royds à 10-20 fms. de profondeur, et cela à une époque où, n'ayant pas encore eu

l'occasion d'étudier les nombreux exemplaires d'*O. gelida* que j'ai eu en mains depuis lors, je n'avais pas soupçonné les affinités très étroites que présentent ces deux espèces; de fait je n'avais comparé l'*O. resistens* qu'aux l'*O. Martensi* Studer et *anceps* Köhler.

Dans les exemplaires recueillis par le "Nimrod" et chez lesquels le disque pouvait atteindre un diamètre de 12 mm., l'apparence était assez robuste: le disque était assez épais et les bras, plutôt hauts, étaient courts, ainsi que je le représentais en 1911, principalement Pl. VII, fig. 9; ces bras se montraient plus ou moins carénés. J'indiquais dans ma description originale que les plaques brachiales dorsales portaient, en arrière de leur bord distal, un gros tubercule arrondi, d'autant plus saillant que les bras étaient plus gros. La face dorsale du disque était couverte de grandes plaques arrondies, séparées par des plaques plus petites; les boucliers radiaux étaient épaissis vers leur bord externe et les autres plaques de la face dorsale du disque avaient, dans les grands individus, une tendance à s'épaissir vers leurs bords, surtout à la périphérie du disque. Les papilles radiales formaient, chez les petits individus, une bordure régulière en dehors de chaque bouclier radial et se continuaient sur les fentes génitales qui étaient allongées et atteignaient la périphérie du disque: tandis que chez les grands individus, ces papilles formaient jusqu'à deux ou trois rangées irrégulières à la face dorsale du disque.

Comme certaines de ces dispositions rappellent celles que j'ai reconnues chez l'*O. gelida*, j'ai tenu à revoir les échantillons recueillis par l'Expédition Shackleton et je reproduis ici les photographies de deux d'entre eux (Pl. LXXXVI, fig. 7 et 8); je les ai comparés avec soin aux individus recueillis par l' "Expédition Antarctique Australasienne" et que je rapporte respectivement à l'*O. resistens* et à l'*O. gelida*, et voici, en résumé, les remarques que j'ai pu faire.

Les *O. resistens* et *gelida* constituent deux espèces parfaitement distinctes. Dans les grands exemplaires de l'*O. resistens*, le disque, épais, a la face dorsale couverte de plaques un peu épaissies, et les plaques brachiales dorsales se soulèvent vers leur milieu en une proéminence plus ou moins accusée; les bras sont relativement courts et épais à la base; comparés à des *O. gelida* dont le disque a le même diamètre, ces bras sont beaucoup plus courts et leur longueur ne dépasse pas beaucoup le double de ce diamètre. Dans des individus plus petits, les bras sont un peu plus grands et ils arrivent environ au triple de ce diamètre, mais en revanche leur carène dorsale est beaucoup moins accusée et les protubérances que portent les plaques brachiales dorsales sont aussi beaucoup moins marquées. De même aussi les plaques dorsales du disque sont à peu près planes et n'offrent pas ces épaississements qui existent toujours chez l'*O. gelida*, même chez les petits exemplaires. Il est intéressant de comparer à ce point de vue les aspects que montrent les photographies du disque chez des exemplaires de petite taille d'*O. gelida*, tels que ceux que je reproduis Pl. LXXXVI, fig. 11, 12, 13, 14 et 15, à celles de divers *O. resistens* plus gros comme ceux que représentent les figures 7, 10, 14 et 17 de la Pl. XC. D'autre part, les fentes génitales étroites se prolongent toujours, chez l'*O. resistens*, jusqu'à la périphérie du disque, ce qui n'est pas le cas chez l'*O. gelida*, et la bordure de papilles que porte ces fentes est toujours très régulière. Il ne peut pas y avoir la moindre confusion entre les deux espèces.

Je dois ajouter que mon attention ayant été attirée sur les caractères du genre *Ophiurolepis*, j'ai retrouvé chez l'*O. resistens* deux caractères de ce genre que je n'avais pas mentionnés en 1911 : d'abord les plaques génitales sont divisées à leur extrémité proximale en un ou deux petits fragments allongés, et de plus, dans beaucoup d'échantillons, il existe une petite plaque supplémentaire intercalaire entre les plaques adorales et orales, ainsi que cela arrive dans le genre *Ophiurolepis*. J'ajouterai toutefois qu'un certain nombre d'individus ne possèdent pas la moindre trace de cette plaque, et c'était précisément le cas de ceux qui m'avaient servi de types pour ma description de 1911. D'autre part, j'avais indiqué, dans cette description, la présence de quatre piquants brachiaux : j'avais considéré alors qu'au delà des premières paires de pores les écailles tentaculaires faisaient défaut et que dès lors toutes les formations portées par les articles brachiaux méritaient le nom de piquants. J'ai expliqué plus haut que les écailles tentaculaires et les piquants brachiaux ont souvent des formes très voisines : ici les uns et les autres sont papilliformes et très réduits ; on conçoit donc qu'on puisse dire qu'il existe trois écailles tentaculaires et un piquant brachial comme l'a fait Matsumoto, ou quatre piquants brachiaux comme je le disais en 1911. Mais comme dans certaines espèces, que je ne connaissais pas en 1911, on peut distinguer de la manière la plus nette deux écailles tentaculaires et deux piquants brachiaux, j'estime qu'il est préférable d'étendre cette manière d'interpréter les choses à tout le genre *Ophiurolepis* ainsi que je l'ai dit plus haut.

Les exemplaires d'*O. resistens* de l' " Expédition Antarctique Australasienne " sont assez nombreux et ils ont été principalement trouvés à la station 7 ; ils présentent, ainsi que ceux de la station 3, un aspect moins robuste que les exemplaires du " Nimrod " dont se rapprochent au contraire davantage quelques individus recueillis sur les côtes de la Terre d'Adélie et dont je m'occuperai d'abord.

Chez ceux-ci, les bras sont généralement épais et relativement courts, le disque est assez épais lui-même et les plaques qui le recouvrent sont assez fortes ; ces exemplaires ressemblent beaucoup à ceux qui ont été recueillis par l'Expédition Shackleton et qui m'ont servi de type en 1911. Ces caractères sont surtout marqués dans deux exemplaires du 21 décembre 1913 (Pl. LXXXVI, fig. 18 et 19, et Pl. XC, fig. 7 et 8). L'un de ces individus est très grand, le diamètre de son disque atteignant 14 mm. ; les bras sont tous incomplets, ils devaient avoir 35 à 36 mm. de longueur ; leur largeur à la base est de 3 mm. et leur hauteur de 2,5 mm. Les plaques de la face dorsale du disque sont très grosses, peu nombreuses et la plupart d'entre elles sont plus ou moins épaissies vers le centre tandis que les autres le sont vers leurs bords et toutes présentent quelques stries concentriques. Les petites plaques qui les séparent sont assez peu nombreuses. Les papilles radiales forment deux ou trois rangées successives, les plus grandes rapprochées des boucliers radiaux. La face ventrale est occupée, en dehors des boucliers buccaux, par une grande plaque interradiaire impaire. Les plaques génitales sont assez étroites et leur région proximale est séparée du reste sous forme d'une petite pièce très mince et allongée ; les fentes génitales s'étendent jusqu'à la périphérie du disque et offrent sur leur bord interradiaire une rangée de papilles très régulières. Les plaques brachiales dorsales sont

épaisses et hautes, et montrent une proéminence très arrondie; bref, nous retrouvons dans ces individus tous les caractères typiques de l'*O. resistens*. J'ajoute, en plus, qu'il existe une petite plaque buccale supplémentaire entre les plaques orales et adorales; cette plaque, dont la forme varie d'un interradius à l'autre, est assez grande et plus ou moins exactement losangique (Pl. XC, fig. 8).

Dans le deuxième exemplaire de la même localité (Pl. XC, fig. 16), chez lequel le diamètre du disque est de 9 mm. et les bras ont 25 mm. de longueur, les caractères sont analogues à ceux du précédent mais la plaque buccale supplémentaire est beaucoup plus petite. Deux autres exemplaires d'Adélie recueillis le 14 décembre 1913 offrent, chez l'un, un disque assez épais recouvert de plaques saillantes sur la face dorsale et les bras sont assez élargis à la base, tandis que chez l'autre le disque est plus aplati, les plaques qui en recouvrent la face dorsale sont planes et les bras sont moins élargis à la base. De même un autre individu recueilli, comme les deux premiers dont j'ai parlé plus haut, le 21 décembre 1913, est tout à fait conforme à la plupart des autres échantillons d'*O. resistens* provenant des stations 3, 7 et 8 principalement, dont je vais parler maintenant, et il a comme eux les bras plus allongés et amincis. Enfin les échantillons recueillis à Adélie le 4 septembre 1912 ont les bras assez épais à la base, mais ces bras sont plus longs et les échantillons ont des caractères intermédiaires entre les précédents et ceux des stations 3, 7 et 8. Ces derniers ont des bras extrêmement grêles: leur longueur est rarement supérieure à quatre fois le diamètre du disque, elle peut cependant atteindre cinq fois ce chiffre, mais le caractère essentiel de ces bras est d'être très étroits dès la base et d'aller en s'amincissant d'une manière très lente jusqu'à l'extrémité. Des individus chez lesquels le diamètre du disque atteint 5 mm. ont des bras mesurant 20 à 21 mm. et cette longueur arrive à 28 ou 30 mm. chez ceux dont le diamètre du disque est de 7 mm.; dans tous, la largeur des bras à la base est seulement de 1,2 à 1,3 mm. tout au plus (Pl. XC, fig. 7 à 12 et 14 à 19). Les plaques dorsales du disque sont planes; les plaques brachiales dorsales sont simplement arrondies ou elles n'offrent qu'une proéminence peu développée (Pl. XC, fig. 20, 21 et 22). Les individus ont dans leur ensemble une apparence plus délicate et plus grêle que chez les formes types du Cap Royds et la plupart des individus d'Adélie; chez eux également la différence de taille entre les grandes plaques de la face dorsale du disque et les plus petites qui sont intercalées entre elles, est moins marquée. Les autres caractères, concernant notamment les papilles radiales, les plaques génitales, les papilles génitales, les pores tentaculaires, etc., sont bien ceux de l'*O. resistens*.

Je noterai cependant les variations que peuvent présenter certaines plaques, particulièrement les boucliers buccaux et la plaque orale intercalaire médiane. Les boucliers buccaux tantôt sont entiers, tantôt ils offrent une fissure qui sépare du reste de la plaque le sommet de l'angle proximal; dans certains exemplaires, ces boucliers buccaux restent contigus sur toute leur largeur avec la grande plaque interradiale impaire qui lui fait suite et qui recouvre une bonne partie de la face ventrale du disque; chez d'autres, on remarque deux petites plaques contiguës aux angles latéraux de ces boucliers buccaux et les séparant en partie des plaques voisines.

En ce qui concerne la plaque buccale intercalaire médiane, j'observe chez l'*O. resistens* des variations très intéressantes. Dans le plus grand exemplaire d'Adélie (Pl. XC, fig. 8), cette plaque existe dans les cinq interradius; elle est simple, losangique, assez petite, mais son contour varie un peu. Dans un deuxième individu d'Adélie (fig. 19), les cinq plaques sont très grandes, régulièrement losangiques et égales, tandis que dans un troisième individu provenant également d'Adélie (fig. 16), elles sont plus petites, simples dans trois interradius, mais dans les deux autres elles se divisent soit en deux soit même en quatre petites plaques distinctes. Dans les deux individus représentés fig. 9 et 11, la plaque reste rarement simple et elle est le plus souvent divisée en deux plaques égales ou inégales, placées à côté l'une de l'autre. Dans l'individu de la fig. 12, la plaque intercalaire est grande, beaucoup plus longue que large; dans deux interradius où elle se montre plus grande que dans les trois autres, elle est suivie d'une autre plaque plus petite qui représente vraisemblablement la partie proximale détachée du bouclier buccal correspondant. Dans l'exemplaire de la fig. 15, cette plaque existe dans deux interradius et fait défaut dans les trois autres, mais dans chacun de ceux-ci, l'une des plaques adorales est beaucoup plus grande que l'autre et sa région proximale, qui ne s'est pas détachée du reste de la plaque et qui empiète sur l'autre plaque adorale, correspond évidemment à une plaque intercalaire: l'origine, aux dépens d'une plaque adorale, de cette plaque intercalaire apparaît nettement sur cet individu. Enfin sur l'échantillon de la fig. 18, l'un des interradius offre une plaque intercalaire entière, sur trois autres la plaque est divisée en deux autres contiguës, égales ou inégales, provenant manifestement chacune de la plaque adorale voisine; enfin dans le cinquième interradius la plaque détachée de la région proximale d'une des plaques adorales reste un peu en dehors de la ligne interradiale médiane.

Dans d'autres échantillons, la plaque intercalaire est plus petite; tantôt elle existe sur tous les interradius, tantôt seulement sur certains d'entre eux; ou bien encore il est impossible d'en trouver la moindre trace.

En raison des différences que j'ai signalées plus haut dans la hauteur du disque, dans l'épaisseur des plaques qui en recouvrent la face dorsale ainsi que celle des plaques brachiales dorsales, de la longueur et de la largeur des bras, je crois devoir distinguer chez l'*O. resistens* une forme typique plus robuste qui constituera une variété *robusta*: celle-ci est représentée par la plupart des échantillons du "Nimrod" et par la plupart de ceux que l'Expédition Antarctique Australasienne a recueillis à la Terre d'Adélie, et une deuxième forme, moins forte, à bras plus grêles et plus allongés, à plaques dorsales du disque planes, à plaques brachiales dorsales peu élevées, représentés par les individus que l'Expédition a recueillis aux stations 3, 7, 8 et 12 et quelques-uns à la Terre d'Adélie, forme qui constitue une variété que je propose d'appeler *gracilis*.

Un individu que j'ai trouvé parmi les échantillons de la station 7 et dont le disque a 8,5 mm. de diamètre, mérite une mention spéciale (Pl. LXXXVIII, fig. 8, 9, et 10). La face dorsale du disque est très convexe et la hauteur est de 4,3 mm.; les bras sont cassés près de leur base à l'exception d'un seul qui est conservé sur presque toute sa longueur.

soit 15 mm. Le disque est tellement bombé qu'il prend une forme presque hémisphérique avec la face ventrale légèrement convexe; son contour est pentagonal avec des côtés arrondis. La face dorsale est couverte de grandes plaques arrondies, séparées par des plaques beaucoup plus petites; la surface de ces plaques n'est nullement bombée mais elle reste à peu près plane ou même elle est quelque peu déprimée; toutes ces plaques sont soudées ensemble et elles sont séparées par des sillons très larges et assez peu profonds, leur surface est finement granuleuse. La plaque buccale supplémentaire existe dans les cinq interradius, tantôt simple, tantôt morcelée et elle est assez grande. Les bras sont étroits et délicats, et ils s'amincissent progressivement. Les plaques brachiales dorsales ont la face dorsale arrondie, mais deviennent plus saillantes dans leur moitié distale, de manière à constituer une crête peu développée et arrondie.

En raison de la forme hémisphérique du disque cet individu présente un aspect assez spécial, et, vu de profil, il rappelle plutôt l'*O. tumescens* que l'*O. resistens*; cependant je ne vois aucun caractère important qui permette de le séparer de cette dernière espèce.

OPHIUROLEPIS GELIDA (Køhler).

(Pl. LXXXVI, fig. 11 à 15; Pl. LXXXIX, fig. 1 à 14; Pl. XC, fig. 1 à 6.)

Ophioglypha gelida Køhler (01), p. 17, Pl. I, fig. 6 à 8.

Ophioglypha gelida Køhler (12), p. 102, Pl. IX, fig. 4 à 10 et 13 à 15.

Homalophiura gelida L. Clark (15), p. 326.

Station 2.—Lat. S. 66° 55'. Long. E. 145° 21'. 318 fms. 28 décembre 1913. Cinq individus dont quatre de petite taille.

Station 3.—Lat. S. 60° 32'. Long. E. 141° 39'. 157 fms. 31 décembre 1913. Quelques échantillons.

Station 8.—Lat. S. 66° 8'. Long. E. 94° 17'. 120 fms. 27 janvier 1914. Plusieurs échantillons.

Station 9.—Lat. S. 65° 20'. Long. E. 95° 27'. 240 fms. 28 janvier 1914. Deux échantillons.

Station 10.—Lat. S. 65° 6'. Long. E. 96° 13'. 325 fms. 29 janvier 1914. Quatre échantillons.

Station 11.—Lat. S. 64° 44'. Long. E. 97° 28'. 358 fms. 31 janvier 1914. Un échantillon.

Station 12.—Lat. S. 64° 32'. Long. E. 97° 20'. 110 fms. 31 janvier 1914. Plusieurs échantillons.

Les dimensions varient beaucoup, depuis les plus petits individus de la station 2 chez lesquels le diamètre du disque atteint à peine 4 mm., jusqu'aux plus grands chez lesquels ce diamètre atteint et dépasse 18 mm.

La très belle série d'exemplaires recueillis par l' "Expédition Antarctique Australasienne," à laquelle est venu se joindre un certain nombre d'individus recueillis

par le "Pourquoi Pas?" et que j'ai revues en même temps que les premiers, me fournit l'occasion de revenir sur certains points d'organisation de cette espèce antarctique qui est susceptible de présenter diverses variations, et d'en préciser les caractères en les comparant à ceux d'espèces voisines recueillies par la même Expédition, chose que je n'avais pas pu faire jusqu'à maintenant.

L'*O. gelida* est surtout caractérisée par la hauteur du disque et le développement en épaisseur que sont susceptibles de prendre la plupart des plaques dorsales du disque ainsi que les plaques brachiales dorsales : les unes et les autres peuvent, en effet, se soulever en proéminences, en saillies, en protubérances de forme et de développement variables, comme on le voit sur les différentes photographies que je reproduis ici (Pl. LXXXVI, fig. 12 à 15; Pl. LXXXIX, fig. 2, 3, 5, 6, 7 et 13), principalement sur des échantillons chez lesquels l'*Iophon flabello-digitatus*, l'Éponge dont j'ai déjà parlé en 1912 p. 103, et qui a l'habitude de se fixer sur l'*O. gelida*, n'a pas pris une grande extension. Les plaques dorsales du disque sont particulièrement épaisses et saillantes avec le bord plus ou moins relevé du côté externe. Les grandes plaques de cette face sont très grosses et on peut reconnaître une rosette primaire généralement très développée; les petites plaques qui les séparent sont de dimensions plus ou moins réduites. Les boucliers radiaux sont triangulaires, généralement une fois et demie plus longs que larges. Les bras sont relativement grêles et allongés; j'ai représenté en 1912 (Pl. IX, fig. 4), la face dorsale d'une *O. gelida* recueillie par l'Expédition Charcot, avec un bras conservé sur toute sa longueur. Les plaques brachiales dorsales sont fortement carénées, leur face dorsale étant relevée en une proéminence conique très accusée, dont le sommet, ordinairement aigu, parfois arrondi, n'occupe pas exactement le milieu de la plaque, mais se trouve reporté vers son bord distal. Il est remarquable, et j'insiste beaucoup sur ce caractère, que sur des échantillons de petites dimensions, tels que ceux que j'ai représentés ici Pl. LXXXVI, fig. 12, 13 et 14, les plaques dorsales du disque présentent déjà leur aspect si caractéristique, et cela chez des individus dont le disque n'a pas un diamètre supérieur à 4 mm.; chez ces petits individus, les bras ont également acquis tous les caractères qu'ils possèdent à l'état adulte et la carène dorsale est très apparente; de telle sorte que la détermination de ces petits échantillons n'offre pas la moindre difficulté et il n'y a aucun doute à avoir sur leur spécification. Certains de ces petits individus, tel que celui qui est représenté Pl. LXXXVI, fig. 14, chez lequel le diamètre du disque n'a que 5,5 mm., portent déjà sur leur face dorsale l'Éponge caractéristique. Cette Éponge se trouve sur la plupart des grands exemplaires à un état de développement plus ou moins marqué et elle arrive à recouvrir plus ou moins complètement la face dorsale du disque et même des bras; elle reste le plus souvent localisée sur la face dorsale, cependant elle peut passer sur les côtés et envahir la face ventrale, au moins à la périphérie du disque. Je représente ici (Pl. XC, fig. 1 et 2) deux échantillons chez lesquels l'*Iophon flabello-digitatus* a pris un développement considérable et recouvre toute la face dorsale du disque ainsi qu'une bonne partie des bras et se prolonge également sur la face ventrale. Il est important de remarquer que l'*O. gelida* est la seule Ophiure actuellement connue

sur laquelle se montre l'*Iophon*, de telle sorte que l'on pourrait faire la détermination de l'Ophiure en constatant simplement la présence de l'Éponge. On trouve aussi assez fréquemment sur l'*O. gelida* un Foraminifère du genre *Folliculina* qui se montre sur la face dorsale du disque en un ou deux exemplaires.

D'autres individus recueillis par l' " Expédition Antarctique Australasienne," tels que ceux qui sont représentés Pl. LXXXIX, fig. 2 (station 3) et 5 (station 8), ont les plaques dorsales du disque plus petites et plus nombreuses que chez les autres individus. On reconnaît toujours cependant les plaques primaires, puis, en dehors, un nombre plus ou moins élevé de plaques relativement grandes, généralement arrondies, qui sont séparées par des plaques beaucoup plus petites. La forme des boucliers radiaux varie également: tantôt ils sont triangulaires, tantôt ovalaires ou arrondis; sur certains exemplaires ils sont aussi larges que longs, sur d'autres ils se montrent plus longs que larges et ils peuvent parfois s'allonger beaucoup (Pl. LXXXIX, fig. 2 et 6). Les plaques offrent toujours certains épaississements, surtout vers leur périphérie, ainsi que des zones concentriques d'accroissement plus ou moins épaisses et accentuées. Cette face dorsale du disque reste assez fortement convexe. Les papilles radiales sont toujours peu développées, irrégulières et inégales.

Les plaques de la face ventrale du disque dans les espaces interradiaux, comme aussi les pièces buccales, sont parfois obscurcies par le tégument. Ces plaques offrent aussi des saillies et des stries concentriques d'accroissement et les petites plaques qui se trouvent à la périphérie du disque sont parfois tellement saillantes qu'elles deviennent franchement coniques et plus hautes que larges. Les fentes génitales restent étroites, et, comme je l'ai fait remarquer en 1912, elles n'atteignent pas le bord du disque. La région proximale des plaques génitales est séparée du reste de la plaque par un sillon qui détache un petit fragment triangulaire, généralement allongé et très constant. Le bord libre de la plaque génitale porte des papilles ordinairement peu distinctes, inégales, formant rarement une rangée continue et de forme un peu irrégulière. Les boucliers buccaux sont suivis d'une grande plaque interradiale médiane dont la forme et la grosseur varient d'ailleurs.

L'angle proximal des boucliers buccaux est séparé du reste par un sillon transversal ou oblique, déterminant la formation d'une petite plaque susceptible de se morceler elle-même et qui s'avance entre les deux plaques adorales. Enfin il peut exister entre les plaques adorales et orales une plaque intercalaire médiane qui offre des variations analogues à celles que nous avons vues chez l'*O. resistens*. Cette plaque supplémentaire est tantôt unique, tantôt remplacée par deux ou trois autres petites plaques, comme ce'a arrive dans les autres espèces du genre *Ophiurolepis*, mais la présence de cette plaque est tout à fait inconstante. Sans entrer dans de longs détails il suffit de jeter un coup d'œil sur quelques-unes des photographies que je reproduis ici pour voir les variations que cette plaque présente. Elle est bien développée et reste simple dans les exemplaires représentés fig. 8 (Pourquoi Pas?) et 14 (station 8), surtout chez ce dernier où elle est très allongée et rejoint le bouclier buccal

correspondant; dans 'es exemplaires représentés fig. 10 et 11 (Pourquoi Pas?) elle est plus petite et parfois morcelée; dans l'individu de la fig. 12 (station 2), elle n'existe que dans deux interradius et dans les trois autres les plaques adorales, égales, s'adosent régulièrement l'une à l'autre sur la ligne interradiale médiane. Dans les exemplaires représentés fig. 4 (station 3) et fig. 9 (Pourquoi Pas?) la plaque fait complètement défaut, mais les plaques adorales offrent souvent des inégalités surtout dans deux interradius de l'exemplaire représenté fig. 4 et dans les cinq interradius de l'exemplaire représenté fig. 9. Chez ce dernier, on remarque notamment que l'une des plaques adorales est constamment plus grande que l'autre et que les deux plaques de chaque paire ne s'adosent pas régulièrement sur la ligne interradiale médiane: l'une d'elles est plus grande et il ne manque plus qu'un petit sillon séparant du reste la partie interne de cette plaque plus grande pour donner naissance à la plaque intercalaire.

Les deux piquants brachiaux sont un peu plus développés chez l'*O. gelida* que chez les autres espèces du genre *Ophiurolepis*; les deux écailles tentaculaires sont aussi un peu plus grosses et le premier piquant ventral est toujours séparé, par un intervalle assez important, de la deuxième écaille tentaculaire, de telle sorte qu'il ne peut pas y avoir la moindre difficulté à distinguer les piquants brachiaux des écailles tentaculaires.

L'*O. gelida* appartient bien au genre *Ophiurolepis*, et elle se distingue facilement des autres espèces que ce genre doit comprendre maintenant. Je rappellerai encore une fois qu'elle se distingue de l'*O. resistens* par ses dimensions plus grandes, par ses bras beaucoup plus allongés et relativement plus grêles, par les plaques dorsales du disque épaisses et relevées, par les plaques brachiales dorsales formant une crête très saillante et par la présence très fréquente, presque constante, d'une éponge parasite, l'*Iophon flabello-digitatus*, qui ne se rencontre pas dans les autres espèces du genre.

L'*O. anceps* que j'ai décrite en 1908, d'après des échantillons que la "Scotia" a dragués par 71° S. et 16° W., à 1,410 fms., doit aussi être placée dans le genre *Ophiurolepis*. Cette espèce est voisine de l'*O. gelida*, mais elle s'en distingue nettement par ses bras très courts, moniliformes, par les plaques brachiales dorsales offrant seulement une proéminence conique rapprochée de leur bord distal et ne formant jamais de carène proprement dite, par les plaques brachiales latérales très saillantes, par les pores tentaculaires plus réduits encore que chez l'*O. gelida*, par les boucliers buccaux plus allongés et enfin par ses fentes génitales très courtes; c'est une espèce essentiellement abyssale.

OPHIOTEN MEGALOPLEX *Kœhler*.

(Pl. LXXXIV, fig. 15 et 16.)

Ophioten megaloplax Kœhler (1901), p. 22, Pl. VI, fig. 38 et 39.

Ophioten megaloplax L. Clark (1915), p. 329.

Station 2.—Lat. S. 66° 55'. Long. E. 145° 21'. 318 fms. 28 décembre 1913.

Quelques échantillons.

Station 8.—Lat. S. $66^{\circ} 8'$. Long. E. $94^{\circ} 17'$. 120 fms. 27 janvier 1914. Quelques échantillons.

Station 9.—Lat. S. $65^{\circ} 20'$. Long. E. $95^{\circ} 27'$. 240 fms. 28 janvier 1914. Plusieurs échantillons.

Station 10.—Lat. S. $65^{\circ} 6'$. Long. E. $96^{\circ} 13'$. 325 fms. 29 janvier 1914. Un échantillon.

Station 11.—Lat. S. $64^{\circ} 44'$. Long. E. $97^{\circ} 28'$. 358 fms. 31 janvier 1914. Quelques échantillons.

Le diamètre du disque varie entre 5 et 10 mm. et il oscille le plus souvent autour de 7 mm. La disposition des plaques dorsales du disque varie dans une certaine mesure en ce qui concerne surtout la taille de la plaque centrale et celle des plaques qui l'entourent à une petite distance : dans certains exemplaires, la centro-dorsale est extrêmement grande, dans d'autres elle est assez réduite. On observe souvent, et séparé d'elle par un ou deux rangs de petites plaques, un cercle de dix plaques arrondies, égales et disposées d'une manière très régulière; d'autrefois on remarque quelques irrégularités dans le nombre de ces plaques comme le montre la photographie que je reproduis ici Pl. LXXXIV, fig. 16, Ailleurs, enfin, le cercle est très irrégulier plus ou moins mal formé et incomplet et il rappelle le dessin que j'ai publié en 1901.

Je reproduis également une photographie de la face ventrale d'un des individus de la station 9 (fig. 15).

OPHIOMUSIUM PLANUM (*Lyman*).

Voir pour la bibliographie :

Ophiomusium planum Köhler (1907), p. 265.

Ophiomusium planum Köhler (1909), p. .

Ophiomusium planum L. Clark (1915), p. 332.

Station 13.—Lat. S. $35^{\circ} 44\frac{1}{2}'$. Long. E. $135^{\circ} 58'$. 1,800 fms. 25 février 1914. Quatre échantillons.

Le diamètre du disque varie entre 21 et 25 mm.

Je ne puis pas distinguer ces individus des exemplaires d'*O. planum* que j'ai eu l'occasion d'étudier et qui provenaient de différentes localités; tout au plus y a-t-il lieu de mentionner une légère différence dans la disposition des piquants brachiaux qui sont un peu plus longs que d'habitude. En général ces piquants sont au nombre de cinq ou six avec quelques irrégularités, les deux premiers piquants ventraux et les deux derniers dorsaux un peu plus courts et les deux piquants moyens un peu plus longs. J'ai déjà eu l'occasion d'examiner des échantillons d'*O. planum* chez lesquels les piquants brachiaux étaient plus fortement développés que chez d'autres; ou bien ces piquants offraient des irrégularités chez le même individu, les piquants moyens étant

le plus souvent un peu plus forts que les autres; toute fois je dois reconnaître que dans les échantillons de l' " Expédition Antaretique Australasienne," les piquants sont encore un peu plus forts que d'habitude. Mais je ne crois pas que cette légère différence suffise pour établir une séparation avec une espèce qui offre précisément des variations dans les caractères des piquants brachiaux. Il existe quelques granules plus ou moins développés à la base des bras et les pores tentaculaires présentent assez souvent deux écailles proximales.

Je rappelle que l'*O. planum* habite toujours les grandes profondeurs et qu'elle a été rencontrée dans différentes stations, soit de l'Océan Atlantique, soit de l'Océan Indien.

LISTE PAR STATIONS DES ESPÈCES RECUEILLIES.

Stations.	Latitude S.	Longitude E.	Profondeur.	Date.	Espèces.
Station 2	... 66° 55' ...	145° 21' ...	318 fms....	28 décembre 1913	<i>Astrotoma Agassizii</i> , <i>Ophiodiplax disjuncta</i> , <i>Ophionotus Victoria</i> , <i>Ophiurolepis gelida</i> , <i>Ophiocten megaloplax</i> .
Station 3	... 66° 32' ...	141° 39' ...	151 fms....	31 décembre 1913	<i>Astrotoma Agassizii</i> , <i>Ophiacantha vivipara</i> , <i>Ophiodiplax disjuncta</i> , <i>Amphiura Mortenseni</i> , <i>Ophiactis amator</i> , <i>Ophiosteira debitor</i> , <i>Ophiosteira Senouqui</i> , <i>Ophioceres incipiens</i> , <i>Ophionotus Victoria</i> , <i>Ophiura flexibilis</i> , <i>Ophiurolepis tumescens</i> , <i>Ophiurolepis resistens</i> , <i>Ophiurolepis gelida</i> .
Station 4	... 65° 48' ...	137° 32' ...	230 fms....	2 janvier 1914	... <i>Ophiodiplax disjuncta</i> .
Station 5	... 64° 34' ...	127° 17' ...	1,700 fms.	6 janvier 1914	... <i>Ophiacantha frigida</i> , <i>Ophiosteira Senouqui</i> , <i>Homalophiura irrorata</i> .
Station 6	... 63° 13½' ...	101° 12' ...	870 fms....	14 janvier 1914	... <i>Ophiurolepis mordax</i> .
Station 7	... 65° 42' ...	92° 10' ...	60 fms. ...	21 janvier 1914	... <i>Ophiacantha vivipara</i> , <i>Ophiodiplax disjuncta</i> , <i>Amphiura Mortenseni</i> , <i>Ophiosteira echinulata</i> , <i>Ophiosteira Senouqui</i> , <i>Ophioceres incipiens</i> , <i>Ophionotus Victoria</i> , <i>Ophiura flexibilis</i> , <i>Ophiura Rouchi</i> , <i>Amphiophiura relegata</i> , <i>Ophiurolepis resistens</i> .
Station 8	... 66° 8' ...	94° 17' ...	120 fms....	21 janvier 1914	... <i>Astrotoma Agassizii</i> , <i>Ophiacantha vivipara</i> , <i>Ophiodiplax disjuncta</i> , <i>Ophiopyren regularis</i> , <i>Ophiosteira echinulata</i> , <i>Ophionotus Victoria</i> , <i>Ophiura Rouchi</i> , <i>Homalophiura mimaria</i> , <i>Amphiophiura relegata</i> , <i>Ophiurolepis mordax</i> , <i>Ophiurolepis resistens</i> , <i>Ophiurolepis gelida</i> , <i>Ophiocten megaloplax</i> .
Station 9	... 65° 20' ...	95° 27' ...	210 fms....	28 janvier 1914	... <i>Ophiacantha vivipara</i> , <i>Ophiodiplax disjuncta</i> , <i>Amphiura Mortenseni</i> , <i>Ophiosteira rotundata</i> , <i>Ophiurolepis tumescens</i> , <i>Ophiurolepis gelida</i> , <i>Ophiocten megaloplax</i> .
Station 10	... 67° 6' ...	96° 13' ...	328 fms....	29 janvier 1914	... <i>Astrotoma Agassizii</i> , <i>Ophiodiplax disjuncta</i> , <i>Amphiodia destinata</i> , <i>Ophioperla Ludwigi</i> , <i>Ophiurolepis tumescens</i> , <i>Ophiurolepis mordax</i> , <i>Ophiocten megaloplax</i> .

LISTE PAR STATIONS DES ESPÈCES RECUEILLIES—*continued*.

Stations.	Latitude S.	Longitude E.	Profondeur.	Date.	Espèces.
Station 11 ...	61° 44' ...	97° 28' ...	358 fms....	31 janvier 1914 ...	<i>Ophiodiplax disjuncta</i> , <i>Amphiodia destinata</i> , <i>Ophionotus Victoriae</i> , <i>Ophioperla Ludwigi</i> , <i>Ophiurolepis gelida</i> , <i>Ophiocten megaloplax</i> .
Station 12 ...	61° 32' ...	97° 20' ...	110 fms....	31 janvier 1914 ...	<i>Astrotoma Agassizii</i> , <i>Amphiura Mortenseni</i> , <i>Ophiosteira Senouqui</i> , <i>Ophioceres incipiens</i> , <i>Ophionotus Victoriae</i> , <i>Ophiura flexibilis</i> , <i>Ophiurolepis resistens</i> , <i>Ophiurolepis gelida</i> .
Station 13 ...	35° 44' ...	135° 58' ...	1,800 fms.	27 février 1914 ...	<i>Astrodia bispinosa</i> , <i>Homalophiura irrorata</i> , <i>Ophiomusium planum</i> .
Adélie ...	...	— divers —			<i>Ophiodiplax disjuncta</i> , <i>Amphiura Mortenseni</i> , <i>Ophiosteira echinulata</i> , <i>Ophiosteira Senouqui</i> , <i>Ophionotus Victoriae</i> , <i>Ophiurolepis resistens</i> .
Iles Maria ...	.....	.....	1,300 fms.	13 décembre 1912	<i>Asteronyx Loreni</i> , <i>Ophiacantha sollicita</i> , <i>Ophiocamax applicatus</i> , <i>Ophioripa conferta</i> , <i>Ophiactis amator</i> , <i>Ophiurolepis accommodata</i> .

LISTE DES OUVRAGES CITÉS.

75. LYMAN (Th.).—Ophiuridæ and Astrophytidæ. *Illustrated Catalogue Mus. Comp. Zoology*, No. 8. Cambridge.
82. LYMAN (Th.).—*Report on the Ophiuroida dredged by H.M.S. "Challenger."* Zoology, Vol. V.
01. KØHLER (R.).—Résultats du Voyage du S.Y. "Belgica" en 1887-1889. *Echinides et Ophiures*. Anvers.
- 07A. KØHLER (R.).—Révision de la collection des Ophiures du Museum d'Histoire naturelle de Paris. *Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique*. Vol. XLI. Paris.
- 07B. KØHLER (R.).—Expéditions scientifiques du "Travailleur" et du "Talisman." Ophiures. Paris.
08. BELL (J.).—National Antarctic Expedition. Natural History. Vol. IV. *Echinoderma*. Londres.
08. KØHLER (R.).—Astéries, Ophiures et Echinides de l' "Expédition Antarctique Nationale Ecossaise." *Transactions Royal Soc., Edinburgh*. Vol. XLVI.

09. KOEHLER (R.).—Echinodermes provenant des campagnes du yacht "Princesse Alice." *Résultats des campagnes scientifiques du Prince de Monaco*; fasc. XXXIV. Monaco.
11. CLARK (H. Lyman.).—North Pacific Ophiurans in the Collection of the U.S. National Museum. *Smithsonian Institution, Bulletin* 75. Washington.
11. KOEHLER (R.).—British Antarctic Expedition 1907-09. Biology, Vol. II, Part IV. *Astéries, Ophiures et Echinides*. Londres.
12. MORTENSEN (Th.).—Ueber *Asteronyx Loreni*. *Zeit. f. wiss. Zoologie*. Bd. CI. Leipzig.
12. KOEHLER (R.).—Deuxième Expédition Antarctique Française 1908-1910. *Sciences naturelles. Echinodermes*. Paris.
15. MATSUMOTO (H.).—A Monograph of Japanese Ophiuroidea arranged according to a new classification. *Journal of the College of Science, Imperial University, Tokyo*. Vol. XXXVIII, Art. 2. Tokyo.
15. CLARK (H. Lyman.).—Catalogue of recent Ophiurans. *Memoirs of the Museum of Comp. Zoology at Harvard College*. Vol. XXV, No. 4. Cambridge.
16. CLARK (H. Lyman.).—Report on the Sea-Lilies, Starfishes, Brittle-Stars and Sea-Urchins obtained by the U. S. "Endeavour." *Commonwealth of Australia, Fisheries, Vol. IV, Part I*. Sydney.
17. BELL (J.).—British Antarctic ("Terra-Nova") Expedition, 1910. Natural History Report. Zoology, Vol. IV, No. I. *Echinoderma*. Londres.
21. KOEHLER (R.).—Australasian Antarctic Expedition 1911-1914. Scientific Reports. Series C. Vol. VIII, Part I. *Astéries*. Sydney (sous presse).
22. KOEHLER (R.).—Astéries et Ophiures recueillies par les Expéditions Antarctiques Suédoise de M. Nordenskjöld. Stockholm (sous presse).

Maria Island
 in Tasman Sea
 3 mi off E coast
 of Tasmania

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE LXXVI.

- Fig. 1. *Astrotoma Agassizii*; exemplaire de la station 3, chez lequel le disque a un diamètre de 22 mm. Face ventrale du disque. Gr. 1, 8.
- Fig. 2. *Astrotoma Agassizii*; même échantillon. Face dorsale du disque. Gr. 1, 8.
- Fig. 3. *Astrotoma Agassizii*; le même échantillon entier. Face dorsale, légèrement réduite.
- Fig. 4. *Astrotoma Agassizii*; piquant brachial au commencement des bras. Gr. 40.
- Fig. 5, 6, et 7. *Astrotoma Agassizii*; piquants brachiaux transformés en crochet dans la partie terminale des bras. Gr. 100.
- Fig. 8. *Astrotoma Agassizii*; exemplaire de la station 7 dont le disque a 7 mm. de diamètre. Face dorsale du disque. Gr. 4.
- Fig. 9. *Astrotoma Agassizii*; même exemplaire. Face ventrale. Gr. 4.
- Fig. 10. *Astrotoma Agassizii*; même exemplaire entier. Face dorsale. Gr. 2.
- Fig. 11. *Astrotoma Agassizii*; portion d'un bras de l'exemplaire représenté fig. 1 à 3. Vue latérale. Gr. 3.
- Fig. 12. *Astrodia bispinosa*; exemplaire entier. Face dorsale. Gr. 2.
- Fig. 13. *Astrodia bispinosa*; vue latérale d'un bras. Gr. 10.
- Fig. 14. *Astrodia bispinosa*; face dorsale du disque. Gr. 5.
- Fig. 15. *Astrodia bispinosa*; face ventrale. Gr. 5.

PLANCHE LXXVII.

- Fig. 1 à 10. *Ophioparte gigas*.
- Fig. 1. Face dorsale du plus grand échantillon de la station 7, légèrement grossie.
- Fig. 2. Face ventrale de l'exemplaire de la station 12, légèrement grossie.
- Fig. 3. Face ventrale du petit exemplaire de la station 7. Gr. 2.
- Fig. 4. Face dorsale du même. Gr. 2.
- Fig. 5. Face ventrale de l'exemplaire représenté fig. 1, légèrement grossie.
- Fig. 6. Portion de la face ventrale d'un bras du petit individu de la station 7. Gr. 7.
- Fig. 7. Face distale d'une vertèbre. Gr. 10.
- Fig. 8. Face proximale d'une vertèbre. Gr. 10.
- Fig. 9 et 10. Deux piquants de l'extrémité distale des bras. Gr. 55.

PLANCHE LXXVIII.

- Fig. 1. *Ophiocamax applicata*; face dorsale. Gr. 1, 8.
- Fig. 2. *Ophiocamax applicata*; face ventrale. Gr. 2.

- Fig. 3. *Ophiocamax applicata*; portion grossie de la face dorsale. Gr. 5.
 Fig. 4. *Ophiodiplax disjuncta*; échantillon de la station 4. Face dorsale. Gr. 3,5.
 Fig. 5. *Ophiodiplax disjuncta*; même échantillon. Face ventrale. Gr. 4.
 Fig. 6. *Ophiodaces inutilis*; exemplaire entier. Face dorsale. Gr. 2.
 Fig. 7. *Ophiodaces inutilis*; face ventrale. Gr. 4,5.
 Fig. 8. *Ophiodaces inutilis*; face dorsale. Gr. 4,5.
 Fig. 9. *Ophiodiplax disjuncta*; portion de la face dorsale d'un bras. Gr. 4.
 Fig. 10. *Ophiodiplax disjuncta*; portion de la face dorsale du disque d'un individu muni de simples granules. Gr. 12.
 Fig. 11. *Ophiodiplax disjuncta*; exemplaire de la station 4. Portion de la face dorsale du disque. Gr. 12.
 Fig. 12. *Ophiodiplax disjuncta*; portion de la face dorsale du disque d'un échantillon muni de bâtonnets. Gr. 12.
 Fig. 13. *Ophiocamax applicata*; piquant.

PLANCHE LXXIX.

- Fig. 1. *Ophiacantha sollicita*; exemplaire entier. Face dorsale. Gr. 4.
 Fig. 2. *Ophiacantha sollicita*; face ventrale. Gr. 4.
 Fig. 3. *Ophiacantha sollicita*; face dorsale. Gr. 10.
 Fig. 4. *Amphiodia destinata*; exemplaire de la station 11 entier. Face dorsale. Gr. 2.
 Fig. 5. *Amphiodia destinata*; face dorsale plus grossie. Gr. 3,6.
 Fig. 6. *Amphiodia destinata*; face ventrale. Gr. 3,6.
 Fig. 7. *Amphiodia destinata*; portion de la face ventrale du disque. Gr. 8.
 Fig. 8. *Amphiura proposita*; face dorsale. Gr. 2.
 Fig. 9. *Amphiura proposita*; face dorsale d'un autre exemplaire. Gr. 2.
 Fig. 10. *Amphiura proposita*; face ventrale. Gr. 4.
 Fig. 11. *Amphiura proposita*; face ventrale d'un autre individu. Gr. 4.
 Fig. 12. *Amphiura proposita*; face dorsale. Gr. 4.
 Fig. 13. *Amphiura proposita*; face ventrale d'un troisième échantillon. Gr. 4.

PLANCHE LXXX.

- Fig. 1. *Amphiura deficiens*; exemplaire de la station 7 dont le diamètre du disque n'a que 3 mm. Face dorsale. Gr. 8.
 Fig. 2. *Amphiura deficiens*; face ventrale du même. Gr. 8.
 Fig. 3. *Amphiura deficiens*; exemplaire de la station 3 (diamètre du disque 8 mm.). Face dorsale. Gr. 3,2.
 Fig. 4. *Amphiura deficiens*; face ventrale du même. Gr. 3,4.

Fig 5. *Amphiura mortenseni*; face dorsale. Gr. 3,6.

Fig. 6 à 8 *Amphiura mortenseni*; face ventrale de trois exemplaires différents de la station 7. Gr. 3,5.

Fig. 9. *Ophiacantha frigida*; face ventrale. Gr. 3,5.

PLANCHE LXXXI.

Fig. 1. *Ophiactis amator*; exemplaire de l'île Maria. Face dorsale de l'animal entier. Gr. 3.

Fig. 2. *Ophiactis amator*; face dorsale du disque plus grossie. Gr. 5.

Fig. 3. *Ophiactis amator*; face ventrale. Gr. 5.

Fig. 4. *Ophiactis amator*; exemplaire de la station 3. Face dorsale. Gr. 3.

Fig. 5. *Ophiactis amator*; face ventrale du même. Gr. 5.

Fig. 6. *Ophiactis amator*; face dorsale d'un autre individu de l'île Maria. Gr. 5.

Fig. 7. *Ophiacantha frigida*; face ventrale. Gr. 4.

Fig. 8. *Ophiactis asperula*; face dorsale. Gr. 1,6.

Fig. 9. *Ophiactis asperula*; face ventrale. Gr. 3,5.

Fig. 10. *Amphiura algida*; face dorsale. Gr. 2,6.

Fig. 11. *Amphiura algida*; face dorsale plus grossie. Gr. 5.

Fig 12. *Amphiura algida*; face ventrale. Gr. 5.

PLANCHE LXXXII.

Fig. 1. *Ophiosteira debitor*; face ventrale. Gr. 3,5.

Fig. 2. *Ophiosteira debitor*; face dorsale. Gr. 3,5.

Fig. 3. *Ophiosteira debitor*; face dorsale vue un peu obliquement. Gr. 4.

Fig. 4. *Ophiosteira debitor*; vue latérale. Gr. 4.

Fig 5. *Ophiosteira echinulata*; grand exemplaire d'Adélie. Vue latérale d'un bras. Gr. 6.

Fig. 6. *Ophiosteira echinulata*; même échantillon; vue latérale du disque. Gr. 6.

Fig. 7. *Ophiosteira echinulata*; vue latérale du disque d'un autre exemplaire. Gr. 6.

Fig. 8. *Ophiosteira echinulata*; face ventrale de l'échantillon représenté fig. 6. Gr. 6.

Fig. 9. *Ophiosteira echinulata*; vue oblique de la face dorsale du même. Gr. 3.

Fig. 10. *Ophiosteira echinulata*; vue latérale d'un petit échantillon de la station 7.

Fig. 11. *Ophiosteira echinulata*; face dorsale d'un individu d'Adélie anormal. Gr. 3.

PLANCHE LXXXIII.

Fig. 1 à 7. *Ophiosteira echinulata*; divers échantillons des stations 7 et 8.

Fig. 1. Face dorsale. Gr. 4.

- Fig. 2. Face dorsale. Gr. 3.
 Fig. 3. Vue latérale. Gr. 5.
 Fig. 4. Face dorsale. Gr. 4.
 Fig. 5. Face dorsale vue un peu obliquement. Gr. 4.
 Fig. 6. Face ventrale. Gr. 4.
 Fig. 7. Face ventrale d'un autre individu. Gr. 4.
 Fig. 8. *Ophiodaces inutilis*; petit exemplaire. Face dorsale. Gr. 4.
 Fig. 9. *Ophiosteira rotundata*; exemplaire entier. Face dorsale. Gr. 1,7.
 Fig. 10. *Ophiosteira rotundata*; face dorsale. Gr. 3,8.
 Fig. 11. *Ophiosteira rotundata*; vue latérale du disque. Gr. 3,8.
 Fig. 12. *Ophiosteira rotundata*; face ventrale. Gr. 3,8.
 Fig. 13. *Ophiosteira rotundata*; vue latérale d'un bras. Gr. 5,3.
 Fig. 14. *Ophiosteira echinulata*; échantillon d'Adélie; face dorsale. Gr. 6.

PLANCHE LXXXIV.

- Fig. 1, 4 et 5. *Ophioceres incipiens*. Faces ventrales de trois individus différents. Gr. 3,-2,3 et 6.
 Fig. 2, 3 et 6. *Ophioceres incipiens*. Faces dorsales de trois individus différents. Gr. 3.
 Fig. 7. *Ophiurolepis accomodata*; exemplaire C. Face ventrale. Gr. 1,8.
 Fig. 8. *Ophiurolepis accomodata*; exemplaire A. Face ventrale. Gr. 1,8.
 Fig. 9. *Ophiurolepis accomodata*; vue latérale d'un bras. Gr. 3.
 Fig. 10. *Ophiurolepis accomodata*; exemplaire C. Face dorsale. Gr. 1,8.
 Fig. 11. *Ophiurolepis accomodata*; exemplaire B. Face ventrale. Gr. 1,8.
 Fig. 12. *Ophioplocus imbricatus*; extrémité d'un bras. Gr. 4.
 Fig. 13 et 14. *Ophioceres incipiens*; extrémités de deux bras. Gr. 5.
 Fig. 15. *Ophiocten megaloplax*; face ventrale. Gr. 4.
 Fig. 16. *Ophiocten megaloplax*; face dorsale. Gr. 2.
 Fig. 17. *Ophiurolepis accomodata*; vue latérale du disque. Gr. 3.

PLANCHE LXXXV.

- Fig. 1. *Ophiura Rouchi*; face dorsale. Gr. 5.
 Fig. 2. *Ophiura Rouchi*; face dorsale d'un autre échantillon. Gr. 4.
 Fig. 3. *Ophiurolepis Deshayesi*; face ventrale. Gr. 2,6.
 Fig. 4. *Ophiurolepis Deshayesi*; vue latérale du disque. Gr. 3.
 Fig. 5. *Ophiurolepis Deshayesi*; face dorsale. Gr. 2,6.

- Fig. 6. *Ophiurolepis Deshayesi*; face dorsale d'un autre individu. Gr. 2,2.
 Fig. 7. *Ophiurolepis Deshayesi*; face ventrale du même. Gr. 2,2.
 Fig. 8. *Ophiurolepis Deshayesi*; vue latérale d'un bras. Gr. 4,8.
 Fig. 9. *Ophioripa conferta*; face dorsale. Gr. 2,2.
 Fig. 10. *Ophioripa conferta*; face dorsale du même plus grossie. Gr. 4 5.
 Fig. 11. *Ophioripa conferta*; face ventrale du même. Gr. 5.
 Fig. 12. *Ophioripa conferta*; face dorsale d'un autre échantillon dans lequel la plupart des piquants sont tombés. Gr. 4,5.
 Fig. 13. *Ophioripa conferta*; face dorsale d'un troisième échantillon plus petit. Gr. 8.

PLANCHE LXXXVI.

- Fig. 1. *Ophiopyren regularis*; face dorsale. Gr. 4,5.
 Fig. 2. *Ophiopyren regularis*; face ventrale. Gr. 7.
 Fig. 3. *Homalophiura mimaria*; face ventrale. Gr. 4.
 Fig. 4. *Homalophiura mimaria*; face dorsale. Gr. 4.
 Fig. 5. *Homalophiura mimaria*; vue latérale du disque. Gr. 4.
 Fig. 6. *Homalophiura mimaria*; vue latérale d'un bras. Gr. 8,5.
 Fig. 7. *Ophiurolepis resistens*; échantillon de l'Expédition Shackleton; face dorsale. Gr. 1,6.
 Fig. 8. *Ophiurolepis resistens*; autre échantillon de la même Expédition. Gr. 1,6.
 Fig. 9. *Ophiurolepis resistens*; échantillon de la station 3; face dorsale. Gr. 2.
 Fig. 10. *Ophiurolepis resistens*; autre exemplaire de la même station. Face dorsale. Gr. 2.
 Fig. 11 à 15. *Ophiurolepis gelida*; face dorsale de divers échantillons de petite taille; le diamètre du disque mesure respectivement :
 Fig. 11. 3,8 mm. Gr. 18.
 Fig. 12. 4,5 mm. Gr. 7,7.
 Fig. 13. 7 mm. Gr. 4,2.
 Fig. 14. 5,5 mm. Gr. 5.
 Fig. 15. 7 mm. Gr. 5.
 Fig. 16. *Homalophiura irrorata*; face dorsale. Gr. 1,7.
 Fig. 17. *Homalophiura irrorata*; face ventrale. Gr. 1,7.
 Fig. 18. *Ophiurolepis resistens*; échantillon d'Adélie; vue latérale d'un bras. Gr. 3.
 Fig. 19. *Ophiurolepis resistens*; autre échantillon d'Adélie. Vue latérale d'un bras. Gr. 3.

PLANCHE LXXXVII.

- Fig. 1. *Ophiosteira Senouqui*; échantillon de la station 12. Face dorsale vue un peu obliquement. Gr. 2,5.
- Fig. 2. *Ophiosteira Senouqui*; autre échantillon de la même station. Face dorsale. Gr. 2,3.
- Fig. 3. *Ophiosteira Senouqui*; échantillon de la station 3. Face dorsale. Gr. 2,2.
- Fig. 4. *Ophiosteira Senouqui*; échantillon de la station 12. Face dorsale. Gr. 2,5.
- Fig. 5. *Ophiosteira Senouqui*; échantillon de la station 3. Face dorsale. Gr. 2,5.
- Fig. 6. *Ophiurolepis tumescens*; échantillon B (station 9). Face dorsale. Gr. 3,6.
- Fig. 7. *Ophiurolepis tumescens*; échantillon B. Face ventrale. Gr. 3,6.
- Fig. 8. *Ophiurolepis tumescens*; échantillon A. (station 3). Face ventrale. Gr. 3,6.
- Fig. 9. *Ophiosteira Senouqui*; vue latérale d'un bras. Gr. 5,5.
- Fig. 10. *Ophiurolepis tumescens*; échantillon C (station 10). Face dorsale. Gr. 2.
- Fig. 11. *Ophiurolepis tumescens*; échantillon A. Face dorsale. Gr. 2,8.
- Fig. 12. *Ophiurolepis tumescens*; échantillon C. Vue latérale du disque. Gr. 3,6.
- Fig. 13. *Ophiurolepis tumescens*; échantillon A. Vue latérale du disque. Gr. 3,6.
- Fig. 14. *Ophiurolepis tumescens*; échantillon C. Face ventrale. Gr. 2,4.

PLANCHE LXXXVIII.

- Fig. 1 à 7. *Amphophiura relegata*. Gr. 5.
- Fig. 1. Face dorsale. Gr. 5.
- Fig. 2. Face ventrale. Gr. 5.
- Fig. 3. Vue latérale du disque. Gr. 5.
- Fig. 4. Face dorsale. Gr. 4.
- Fig. 5. Face ventrale. Gr. 5.
- Fig. 6. Vue latérale d'un bras. Gr. 10.
- Fig. 7. Face dorsale. Gr. 4.
- Fig. 8. *Ophiurolepis resistens*; échantillon de la station 7; face ventrale. Gr. 4.
- Fig. 9. *Ophiurolepis resistens*; vue latérale du disque du même individu. Gr. 4.
- Fig. 10. *Ophiurolepis resistens*; échantillon de la station 7; face dorsale du même. Gr. 4.
- Fig. 11 à 17. *Ophiurolepis mordax*.
- Fig. 11. Vue latérale d'un bras. Gr. 7.
- Fig. 12. Échantillon de la station 6; face dorsale. Gr. 1,8.
- Fig. 13. Échantillon de la station 8; face dorsale. Gr. 2.
- Fig. 14. Échantillon de la station 6; face dorsale. Gr. 3.
- Fig. 15. Échantillon de la station 6; face ventrale. Gr. 3.
- Fig. 16. Échantillon de la station 10; face ventrale. Gr. 2,2.
- Fig. 17. Échantillon de la station 8; face ventrale. Gr. 2,4.

PLANCHE LXXXIX.

Fig. 1 à 14. *Ophiurolepis gelida*.

Fig. 1. Échantillon de la station 8; vue oblique de la face ventrale du disque. Gr. 2,5.

Fig. 2. Échantillon de la station 3; face dorsale. Gr. 2,5.

Le grossissement des individus suivants, reproduits fig. 2 à 14, oscille autour de 2 environ.

Fig. 3. Échantillon de la station 11; face dorsale.

Fig. 4. Face ventrale du même.

Fig. 5. Face dorsale de l'échantillon de la station 8 représenté fig. 1.

Fig. 6. Échantillon de la station 11; face dorsale.

Fig. 7. Vue latérale du disque du même.

Fig. 8 à 11. Échantillons recueillis par le " Pourquoi Pas? "; faces ventrales.

Fig. 12. Échantillon de la station 3; face ventrale.

Fig. 13. Face dorsale du même.

Fig. 14. Face ventrale de l'échantillon de la station 8 représenté fig. 1 et 5.

PLANCHE XC.

Fig. 1 et 2. *Ophiurolepis gelida*. Échantillons de la station 8, complètement recouverts, sur la face dorsale, par l'*Iophon flabello-digitatus*. Gr. 2.

Fig. 3 à 6. *Ophiurolepis gelida*. Vues latérales de divers bras. Gr. 2.

Fig. 7 à 22. *Ophiurolepis resistens*. Les échantillons des fig. 7, 8.

16 et 22 proviennent d'Adélie, les autres des stations 7 et 12. Les grossissements sont

de 1,8 et 2 pour les fig. 7 et 8;

de 3 pour les fig. 9 à 19 représentant des faces dorsales, ventrales et latérales du disque;

et de 6 pour les fig. 20 à 22 représentant des vues latérales du bras.

INDEX.

	PAGE.
<i>accomodata</i> (OPHIUROLEPIS)	67
<i>Agassizii</i> ASTROTOMA	9
<i>algida</i> AMPHIURA	30
<i>amator</i> (OPHIACTIS)	34
AMPHIURIDES	27
AMPHIURA <i>algida</i>	30
AMPHIURA <i>deficiens</i>	28
AMPHIURA <i>digna</i>	30
AMPHIURA <i>diomedæ</i>	28
AMPHIURA <i>eugenivæ</i>	28
AMPHIURA <i>Koreæ</i>	28
AMPHIURA <i>mortenseni</i>	31
AMPHIURA <i>proposita</i>	27
AMPHIURA <i>tomentosa</i>	30
AMPHIODIA <i>chilensis</i>	34
AMPHIODIA <i>destinata</i>	32
AMPHIODIA <i>perriercta</i>	34
AMPHIODIA <i>Riisei</i>	34
AMPHIOPHIURA <i>relegata</i>	57
AMPHIOPHIURA <i>resistens</i>	74
<i>antarctica</i> (OPHIOSTEIRA)	37, 38
<i>applicatus</i> (OPHIOCAMAX)	17
ASTERONYX <i>Loveni</i>	10
ASTRODIA <i>bispinosa</i>	11
ASTRODIA <i>tenuispina</i>	12
ASTROTOMA (<i>Agassizii</i>)	9
<i>bispinosa</i> (ASTRODIA)	11
<i>chilensis</i> (AMPHIODIA)	34
<i>composita</i> (OPHIACANTHA)	15
<i>conferta</i> (OPHIORIPA)	19
<i>cosmica</i> (OPHIACANTHA)	15
<i>debitor</i> (OPHIOSTEIRA)	37, 41, 44
<i>deficiens</i> (AMPHIURA)	28
<i>Deshayesi</i> (OPHIOLYPHA)	59

	PAGE.
<i>destinata</i> (AMPHIODIA) ...	32
<i>diomedea</i> (AMPHIURA) ...	28
<i>disjuncta</i> (OPHIACANTHA) ...	15
<i>echinulata</i> (OPHIOSTERIA) ...	37, 38, 43
<i>eugenica</i> (AMPHIURA) ...	28
<i>figurata</i> (OPHIOGLYPHA) ...	55
<i>flexibilis</i> (OPHIURA) ...	52
<i>frigida</i> (OPHIACANTHA) ...	13, 15
<i>gelida</i> (HOMALOPHIURA) ...	79
<i>gelida</i> (OPHIUROPELIS) ...	79
<i>gigas</i> (OPHIOSPARTE) ...	19, 21
GORGONOCEPHALIDES ...	9
HOMALOPHIURA <i>gelida</i> ...	79
HOMALOPHIURA <i>irrorata</i> ...	55
HOMALOPHIURA <i>mimaria</i> ...	53
<i>Huttoni</i> (OPHIOPLOCUS) ...	48
<i>imbricatus</i> (OPHIOPLOCUS) ...	48
<i>inanis</i> (OPHIODACES) ...	24
<i>incipiens</i> (OPHIOCERES) ...	48
<i>ingrata</i> (OPHIOMITRELLA) ...	20
<i>integra</i> (OPHIOGLYPHA)...	55
<i>irrorata</i> (HOMALOPHIURA) ...	55
<i>irrorata</i> (OPHIOGLYPHA) ...	55
<i>irrorata</i> (OPHIURA) ...	55
<i>Korea</i> (AMPHIURA) ...	28
<i>Lorenii</i> (ASTERONYX) ...	10
<i>Ludewigi</i> (OPHIOPERLA)...	51
<i>marginata</i> (OPHIORIPA)...	20
<i>megalopectax</i> (OPHIOTEX) ...	82
<i>mesembria</i> (OPHIACANTHA) ...	15
<i>mimaria</i> (HOMALOPHIURA) ...	53
<i>mimaria</i> (OPHIOGLYPHA) ...	53
<i>mordax</i> (OPHIUROLEPIS) ...	71
<i>Mortenseni</i> (AMPHIURA) ...	31
<i>nugator</i> (OPHIORIPA) ...	20

									PAGE.
OPHIACANTHA <i>composita</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	15
OPHIACANTHA <i>cosmica</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	15
OPHIACANTHA <i>frigida</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	13, 15
OPHIACANTHA <i>mesembria</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	15
OPHIACANTHA <i>sollicita</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	13, 14
OPHIACANTHA <i>vicipara</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	12
OPHIACANTHIDÉS	...	...	...	...	...	...	...	...	12
OPHIACTIS <i>amator</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	34
OPHIACTIS <i>asperula</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	36
OPHIACTIS <i>symbiota</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	35
OPHIUBLENNA ...	...	...	...	...	...	...	...	...	21
OPHIOCAMAX <i>applicatus</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	17
OPHIOCERES ...	...	...	...	...	...	...	...	...	47
OPHIOCERES <i>incipiens</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	48
OPHIOTEN <i>megaloplax</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	82
OPHIODACES ...	...	...	...	...	...	...	...	...	24
OPHIODIPLAX <i>disjuncta</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	15
OPHIOGLYPHA <i>Deshayesi</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	59
OPHIOGLYPHA <i>figurata</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	55
OPHIOGLYPHA <i>integra</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	55
OPHIOGLYPHA <i>irrorata</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	55
OPHIOGLYPHA <i>mimaria</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	53
OPHIOLEPIDIDÉS	...	...	...	...	...	...	...	...	37
OPHIOLEPIS ...	...	...	...	...	...	...	...	...	48
OPHIOLEUCIDÉS	...	...	...	...	...	...	...	...	36
OPHILOCUS <i>imbricatus</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	48
OPHIOMEDEA ...	...	...	...	...	...	...	...	...	24
OPHIOMITRELLA <i>ingrata</i>	...	...	...	...	...	...	...	...	21
OPHIOMYSIUM <i>planum</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	91
OPHIONOTUS <i>Victoriae</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	51
OPHIOPERLA <i>Ludwigi</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	51
OPHIOPHRURA ...	...	...	...	...	...	...	...	...	24
OPHIOPLOCUS ...	...	...	...	...	...	...	...	...	48
OPHIOPLOCUS <i>Huttoni</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	48
OPHIOPYREN <i>regularis</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	36
OPHIORIPA <i>conferta</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	20
OPHIORIPA <i>marginata</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	20
OPHIORIPA <i>nugator</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	20
OPHIOSPARTE ...	...	...	...	...	...	...	...	...	21
OPHIOSPARTE <i>gigas</i> ...	...	...	...	...	...	...	...	...	19 21
OPHIOSTEIRA ...	...	...	...	...	...	...	...	...	37

	PAGE.
<i>Ophiosteira antarctica</i>	37
<i>Ophiosteira debitor</i>	37
<i>Ophiosteira echinulata</i>	37
<i>Ophiosteira rotundata</i>	37
<i>Ophiosteira Senouqui</i>	37
<i>Ophiothrix stelligera</i>	17
<i>Ophiotrema</i>	21
<i>Ophiura flexibilis</i>	52
<i>Ophiura Rouchi</i>	52
<i>Ophiurolepis tumescens</i>	61
<i>Ophiurolepis accomodata</i>	67
<i>Ophiurolepis mordax</i>	71
<i>Ophiurolepis resistens</i>	74
<i>Ophiurolepis gelida</i>	79
<i>Ophiura irrorata</i>	55
<i>Ophiurolepis Matsumoto</i>	59
<i>Opiodaces inanis</i>	24
<i>perrieri</i> (AMPHODIA)	34
<i>placum</i> (OPHIOMUSIUM)	83
<i>proposita</i> (AMPHIURA)	27
<i>regularis</i> (OPHIOPYREN)	36
<i>relegata</i> (AMPHIOPHIURA)	57
<i>resistens</i> (AMPHIOPHIURA)	74
<i>resistens</i> (OPHIUROLEPIS)	74
<i>Riisei</i> (AMPHIODIA)	34
<i>rotundata</i> (OPHIOSTEIRA)	37, 44
<i>Rouchi</i> (OPHIURA)	52
<i>Senouqui</i> (OPHIOSTEIRA)	37, 41, 44, 46
<i>sollicita</i> (OPHIACANTHA)	13, 14
<i>stelligera</i> (OPHIOTHRIX)	17
<i>symbiota</i> (OPHIACTIS)	35
<i>tenuispina</i> (ASTRODIA)	12
<i>tomentosa</i> (AMPHIURA)	30
<i>Trichasterides</i>	10
<i>tumescens</i> (OPHIUROLEPIS)	61
<i>Victoria</i> (OPHIONOTUS)	51
<i>vicipara</i> (OPHIACANTHA)	12

[15 Plates.]

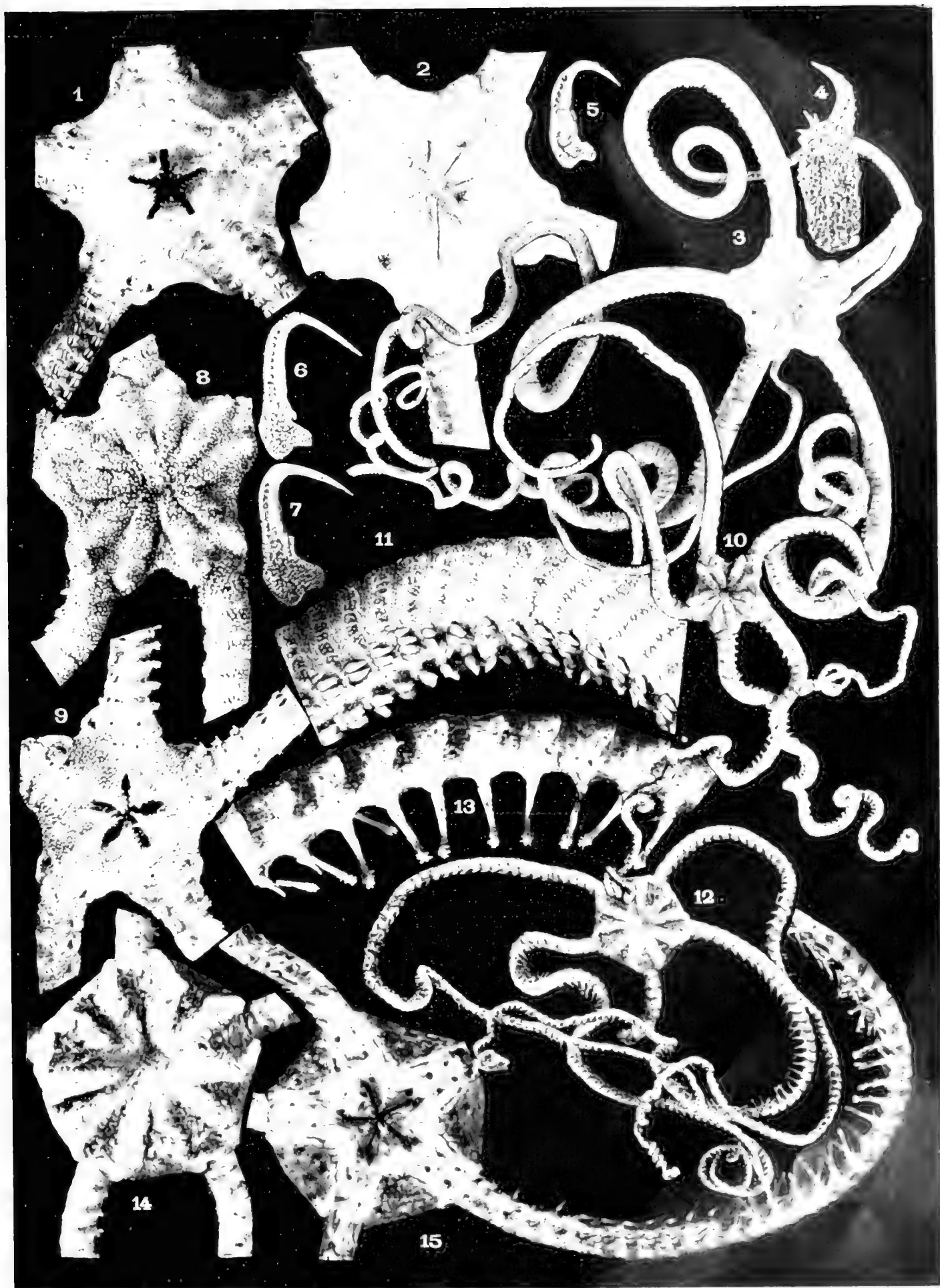


PLANCHE LXXVII. 77

Fig. 1 à 10. *Ophiosparte gigas*.

Fig. 1. Face dorsale du plus grand échantillon de la station 7, légèrement grossie.

Fig. 2. Face ventrale de l'exemplaire de la station 12, légèrement grossie.

Fig. 3. Face ventrale du petit exemplaire de la station 7. Gr. 2.

Fig. 4. Face dorsale du même. Gr. 2.

Fig. 5. Face ventrale de l'exemplaire représenté fig. 1, légèrement grossie.

Fig. 6. Portion de la face ventrale d'un bras du petit individu de la station 7. Gr. 7.

Fig. 7. Face distale d'une vertèbre. Gr. 10.

Fig. 8. Face proximale d'une vertèbre. Gr. 10.

Fig. 9 et 10. Deux piquants de l'extrémité distale des bras. Gr. 55.

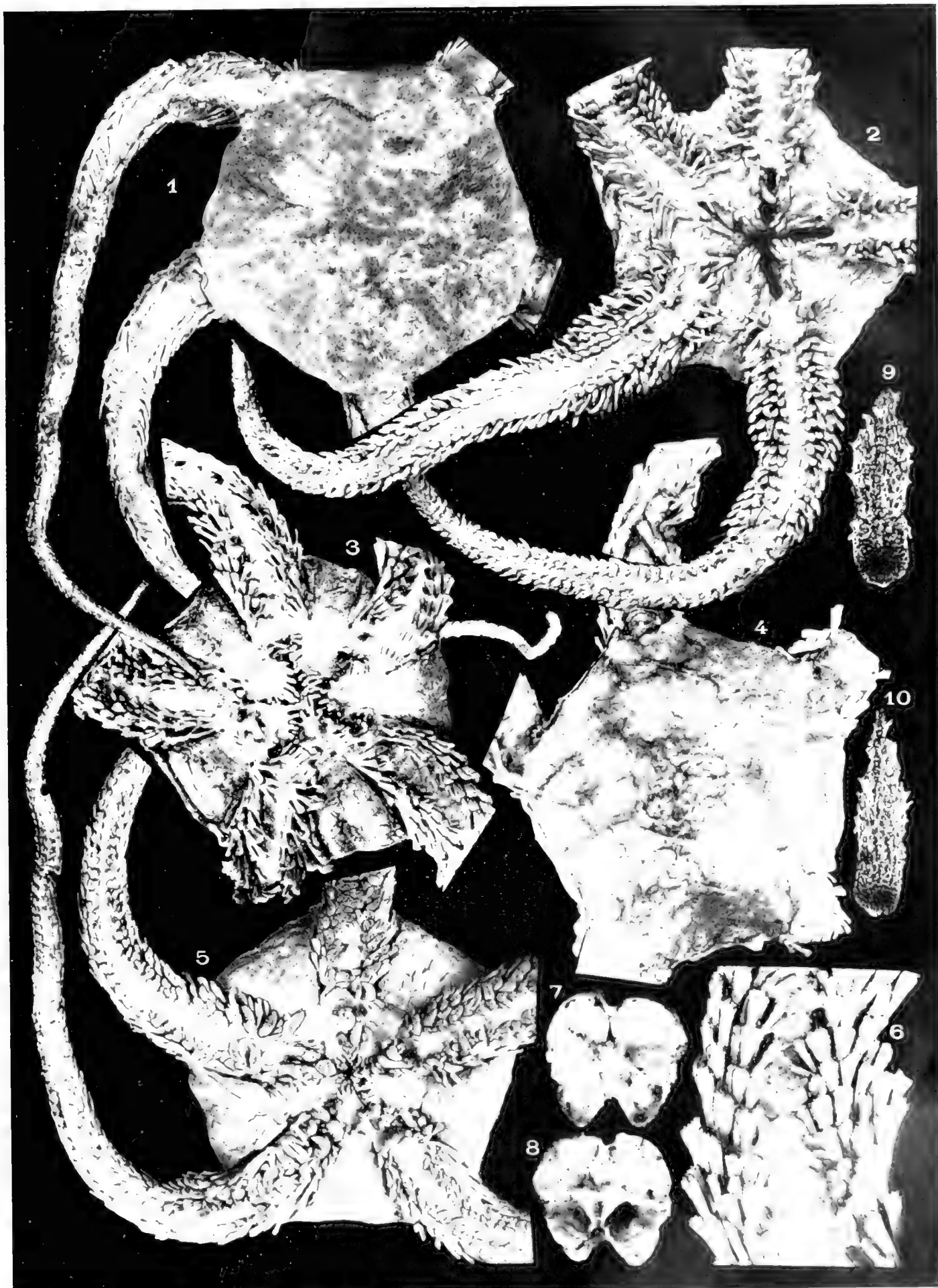


PLANCHE LXXVIII.

Fig. 1. *Ophiocamar applicata*; face dorsale. Gr. 1,8.

Fig. 2. *Ophiocamar applicata*; face ventrale. Gr. 2.

OPIHURES—KOEHLER.

89

Fig. 3. *Ophiocamar applicata*; portion grossie de la face dorsale. Gr. 5.

Fig. 4. *Ophiodiplax disjuncta*; échantillon de la station 4. Face dorsale. Gr. 3,5.

Fig. 5. *Ophiodiplax disjuncta*; même échantillon. Face ventrale. Gr. 4.

Fig. 6. *Ophiodaces inutilis*; exemplaire entier. Face dorsale. Gr. 2.

Fig. 7. *Ophiodaces inutilis*; face ventrale. Gr. 4,5.

Fig. 8. *Ophiodaces inutilis*; face dorsale. Gr. 4,5.

Fig. 9. *Ophiodiplax disjuncta*; portion de la face dorsale d'un bras. Gr. 4.

Fig. 10. *Ophiodiplax disjuncta*; portion de la face dorsale du disque d'un individu muni de simples granules. Gr. 12.

Fig. 11. *Ophiodiplax disjuncta*; exemplaire de la station 4. Portion de la face dorsale du disque. Gr. 12.

Fig. 12. *Ophiodiplax disjuncta*; portion de la face dorsale du disque d'un échantillon muni de bâtonnets. Gr. 12.

Fig. 13. *Ophiocamar applicata*; piquant.

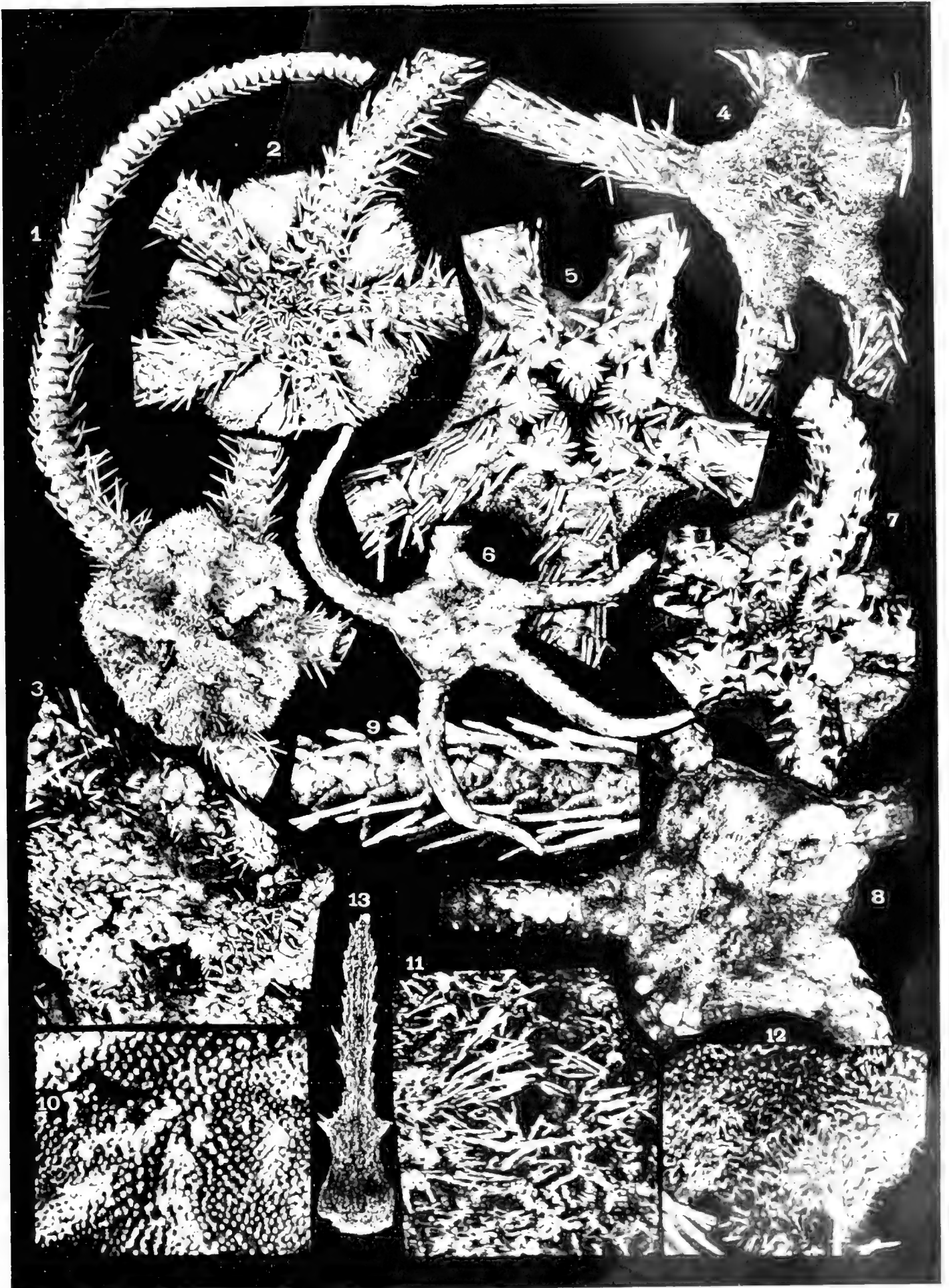




PLANCHE LXXX.

- Fig. 1. *Amphiura deficiens*; exemplaire de la station 7 dont le diamètre du disque n'a que 3 mm. Face dorsale. Gr. 8.
- Fig. 2. *Amphiura deficiens*; face ventrale du même. Gr. 8.
- Fig. 3. *Amphiura deficiens*; exemplaire de la station 3 (diamètre du disque 8 mm.). Face dorsale. Gr. 3,2.
- Fig. 4. *Amphiura deficiens*; face ventrale du même. Gr. 3,4.

•93578—M



- Fig. 5. *Amphiura mortenseni*; face dorsale. Gr. 3,6.
- Fig. 6 à 8. *Amphiura mortenseni*; face ventrale de trois exemplaires différents de la station 7. Gr. 3,5.
- Fig. 9. *Ophiacantha frigida*; face ventrale. Gr. 3,5.

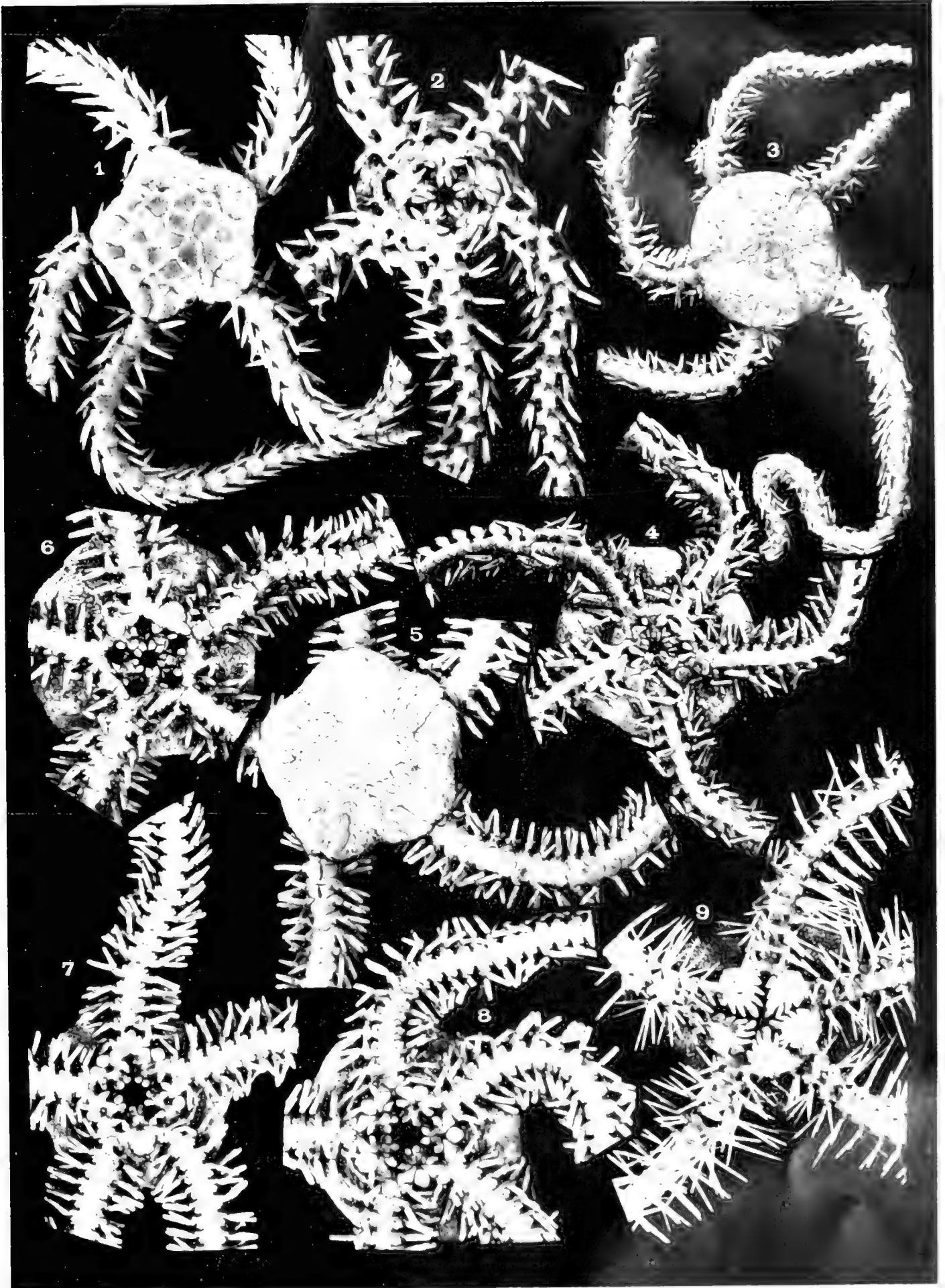
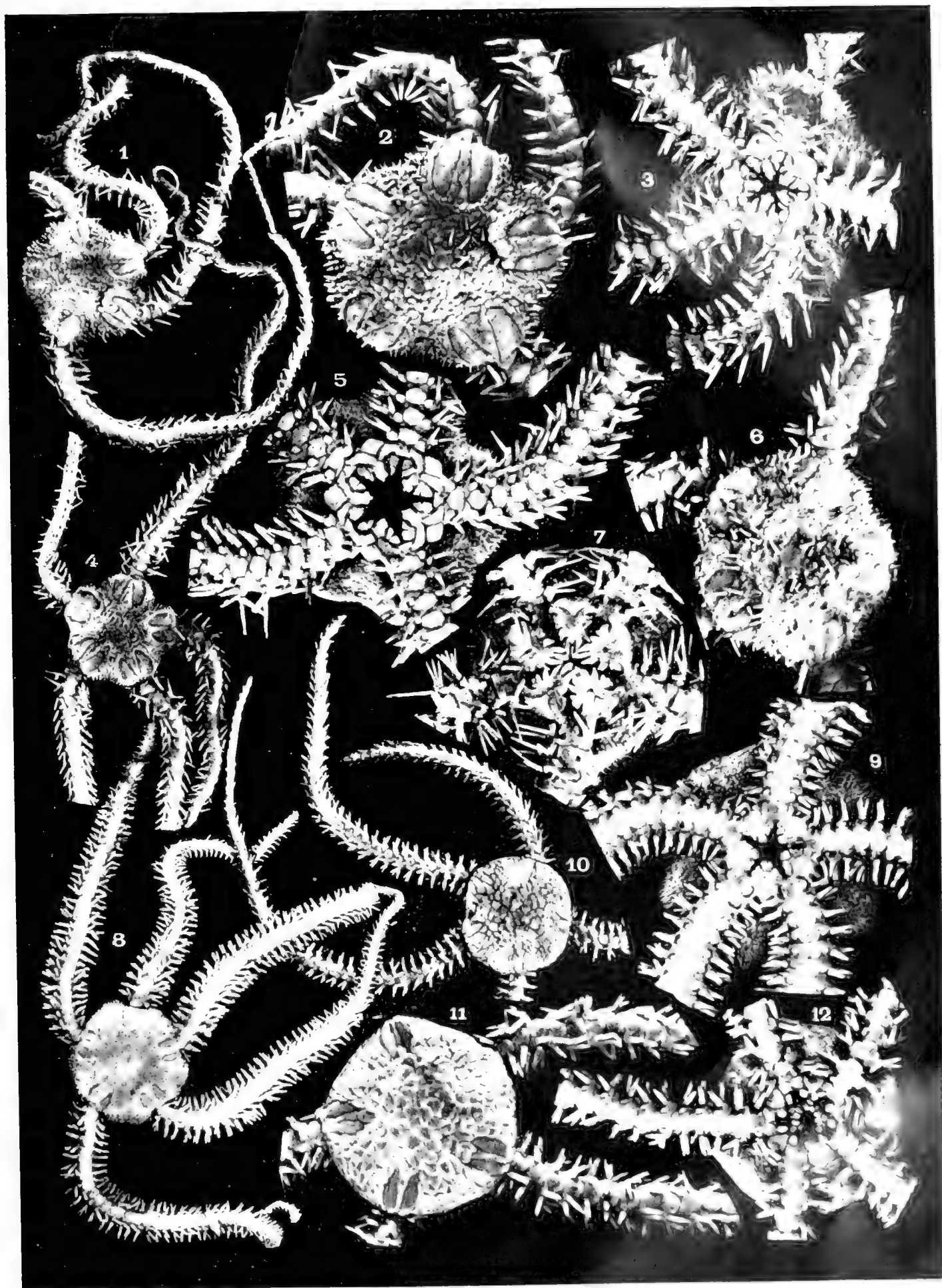
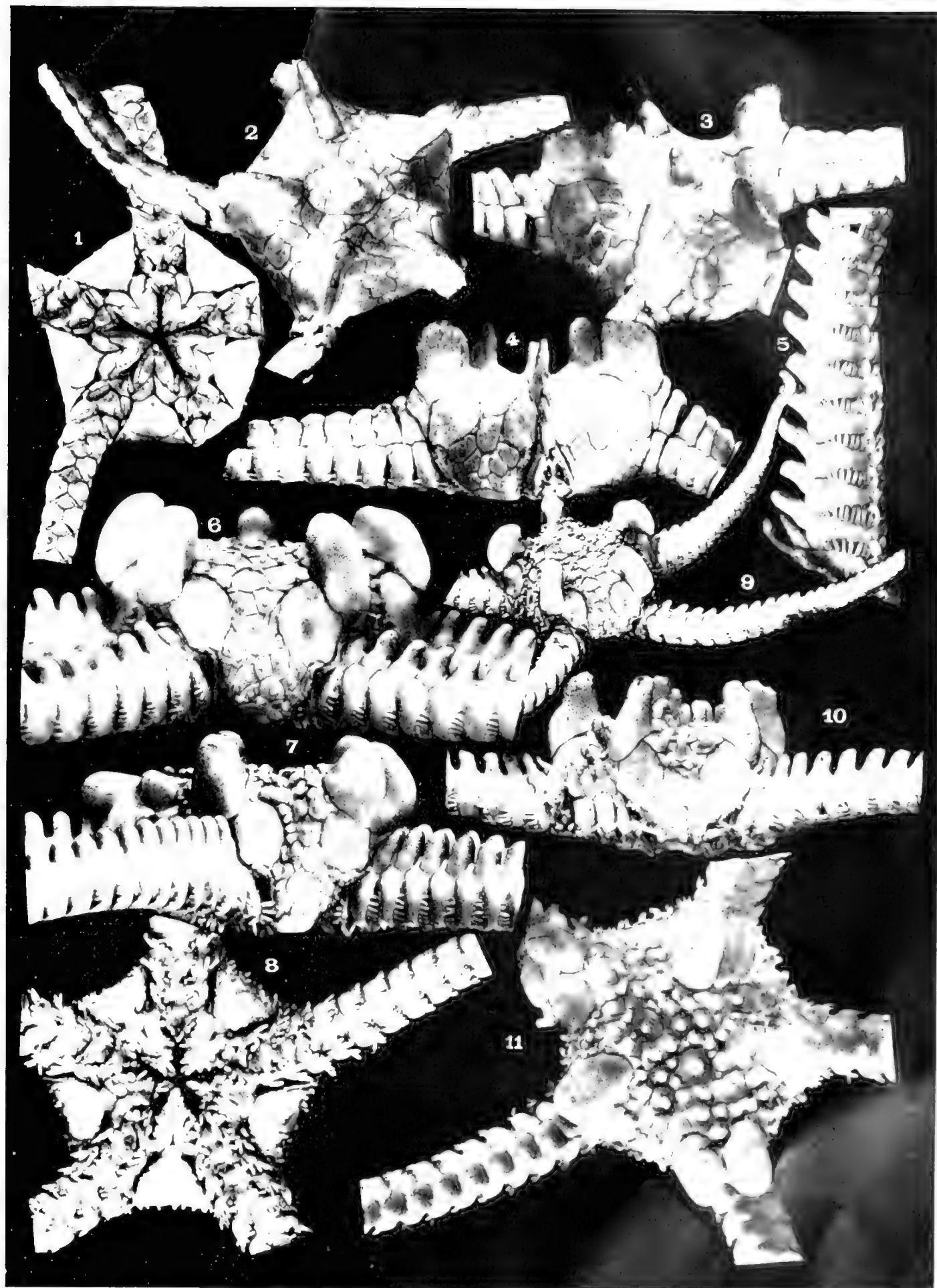
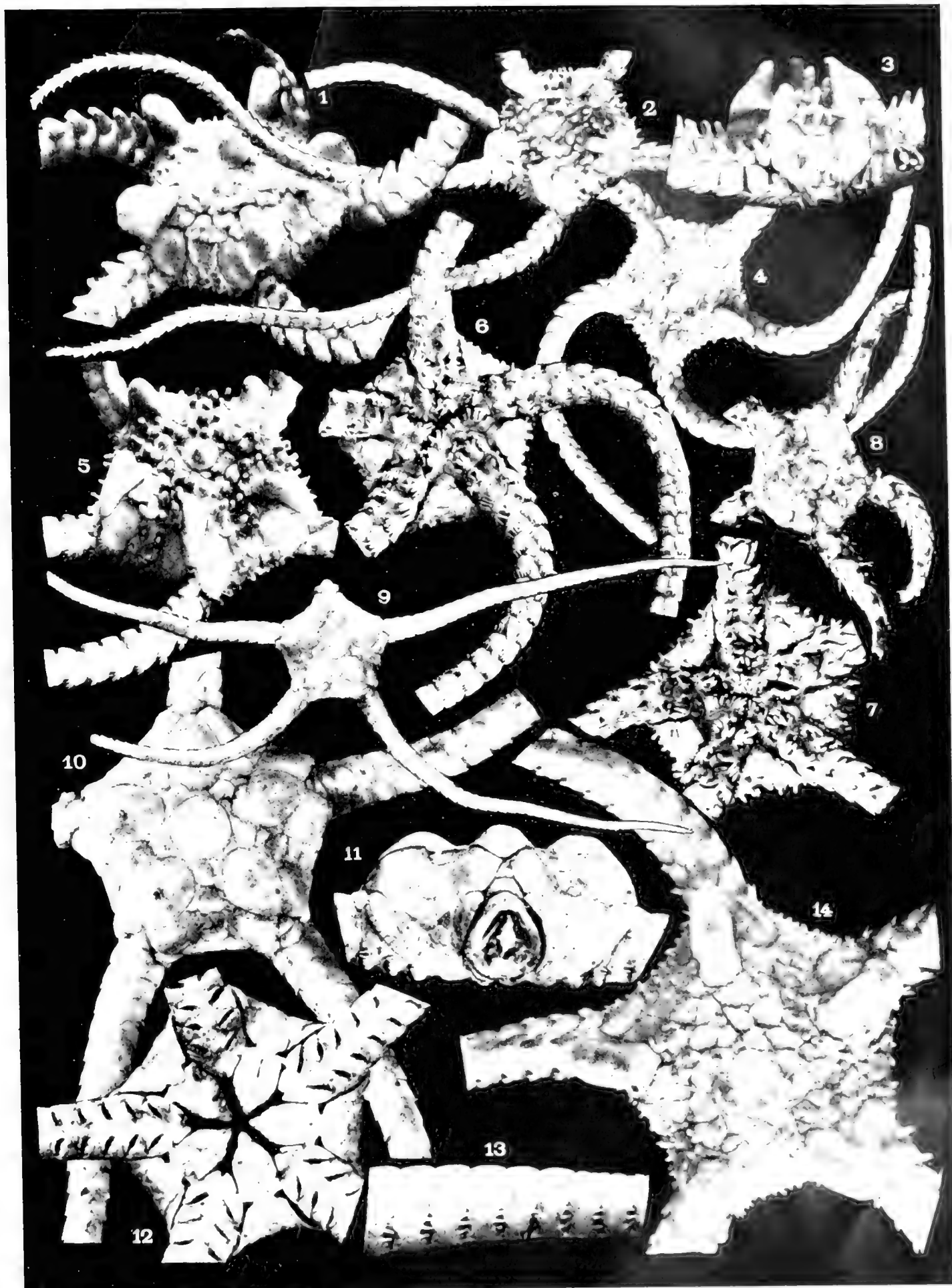


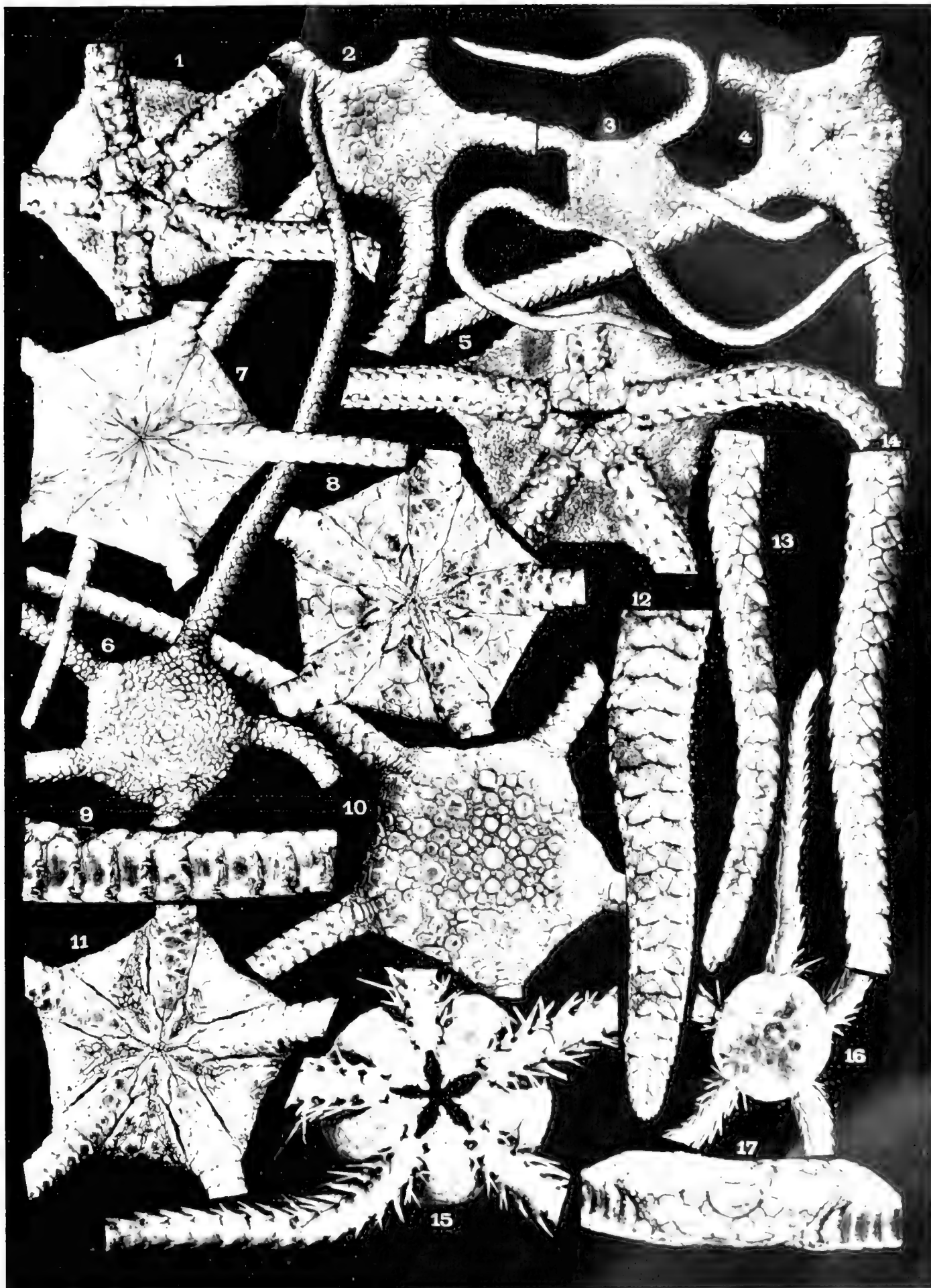
PLANCHE LXXXI.

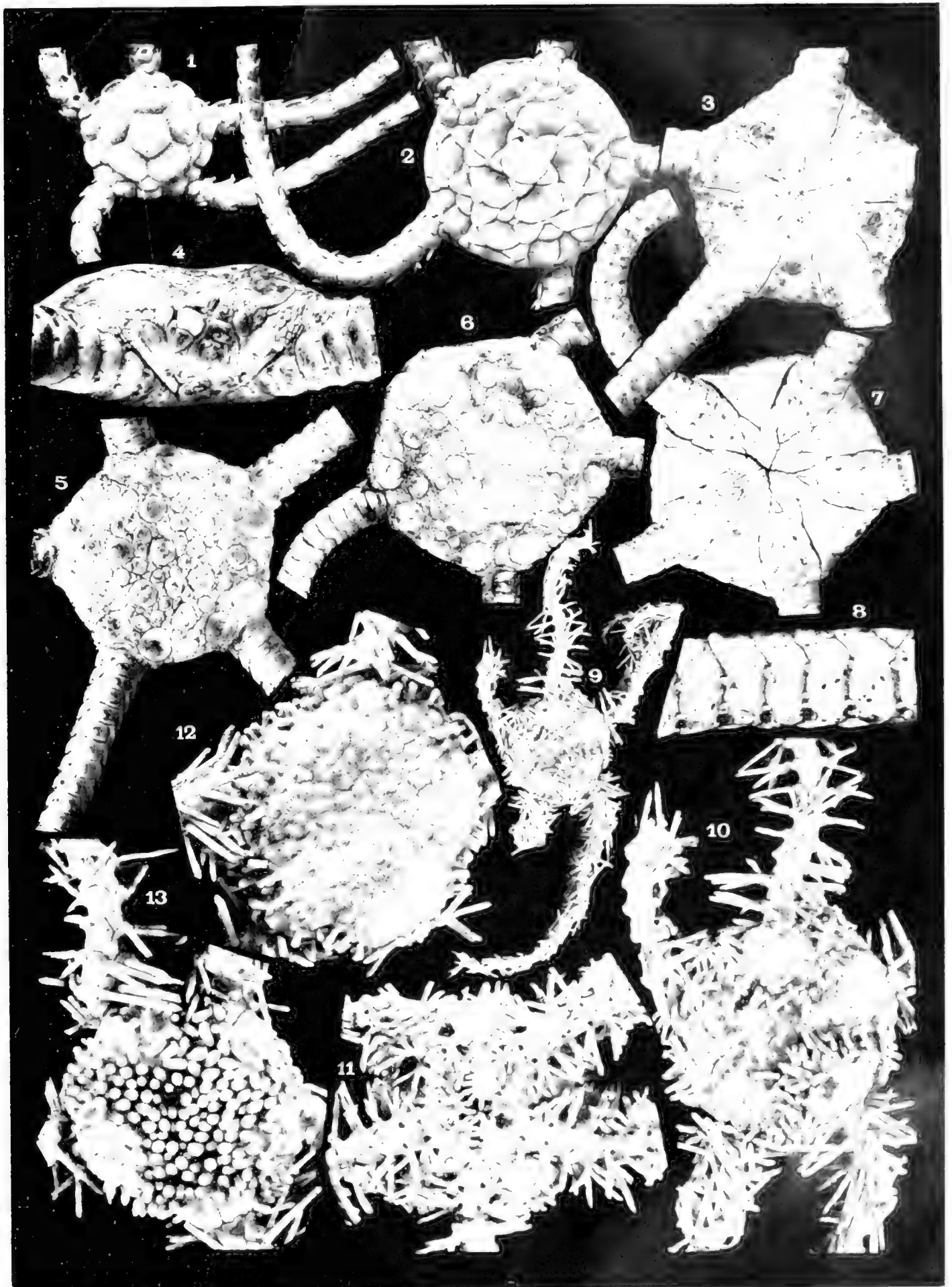
- Fig. 1. *Ophiactis amator*; exemplaire de l'île Maria. Face dorsale de l'animal entier. Gr. 3.
- Fig. 2. *Ophiactis amator*; face dorsale du disque plus grossie. Gr. 5.
- Fig. 3. *Ophiactis amator*; face ventrale. Gr. 5.
- Fig. 4. *Ophiactis amator*; exemplaire de la station 3. Face dorsale. Gr. 3.
- Fig. 5. *Ophiactis amator*; face ventrale du même. Gr. 5.
- Fig. 6. *Ophiactis amator*; face dorsale d'un autre individu de l'île Maria. Gr. 5.
- Fig. 7. *Ophiacantha frigida*; face ventrale. Gr. 4.
- Fig. 8. *Ophiactis asperula*; face dorsale. Gr. 1,6.
- Fig. 9. *Ophiactis asperula*; face ventrale. Gr. 3,5.
- Fig. 10. *Amphiura algida*; face dorsale. Gr. 2,6.
- Fig. 11. *Amphiura algida*; face dorsale plus grossie. Gr. 5.
- Fig. 12. *Amphiura algida*; face ventrale. Gr. 5.











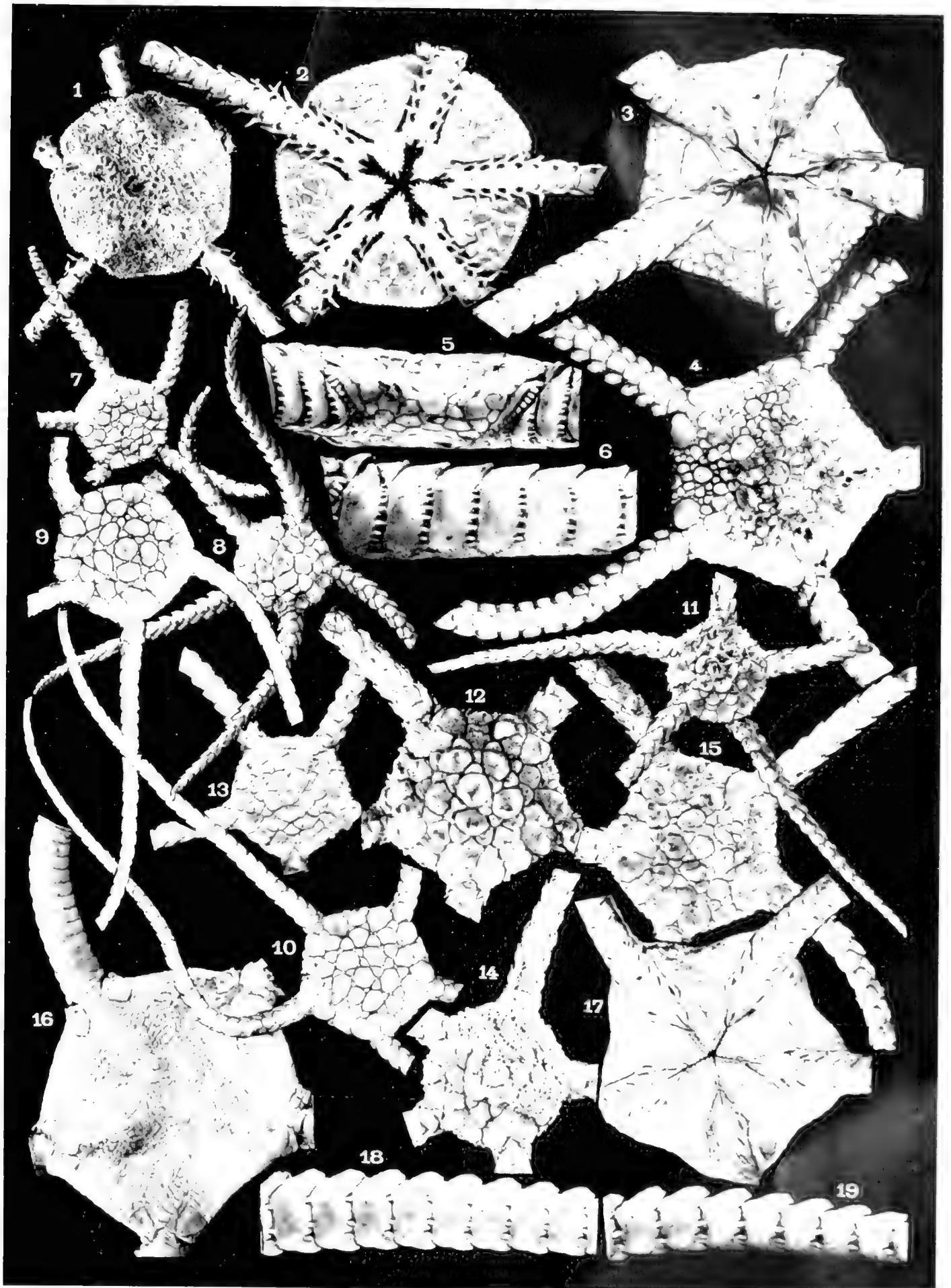


PLANCHE LXXXVII.

- Fig. 1. *Ophiosteira Senouqui*; échantillon de la station 12. Face dorsale vue un peu obliquement. Gr. 2,5.
- Fig. 2. *Ophiosteira Senouqui*; autre échantillon de la même station. Face dorsale. Gr. 2,3.
- Fig. 3. *Ophiosteira Senouqui*; échantillon de la station 3. Face dorsale. Gr. 2,2.
- Fig. 4. *Ophiosteira Senouqui*; échantillon de la station 12. Face dorsale. Gr. 2,5.
- Fig. 5. *Ophiosteira Senouqui*; échantillon de la station 3. Face dorsale. Gr. 2,5.
- Fig. 6. *Ophiurolepis tumescens*; échantillon B (station 9). Face dorsale. Gr. 3,6.
- Fig. 7. *Ophiurolepis tumescens*; échantillon B. Face ventrale. Gr. 3,6.
- Fig. 8. *Ophiurolepis tumescens*; échantillon A. (station 3). Face ventrale. Gr. 3,6.
- Fig. 9. *Ophiosteira Senouqui*; vue latérale d'un bras. Gr. 5,5.
- Fig. 10. *Ophiurolepis tumescens*; échantillon C (station 10). Face dorsale. Gr. 2.
- Fig. 11. *Ophiurolepis tumescens*; échantillon A. Face dorsale. Gr. 2,8.
- Fig. 12. *Ophiurolepis tumescens*; échantillon C. Vue latérale du disque. Gr. 3,6.
- Fig. 13. *Ophiurolepis tumescens*; échantillon A. Vue latérale du disque. Gr. 3,6.
- Fig. 14. *Ophiurolepis tumescens*; échantillon C. Face ventrale. Gr. 2,4.

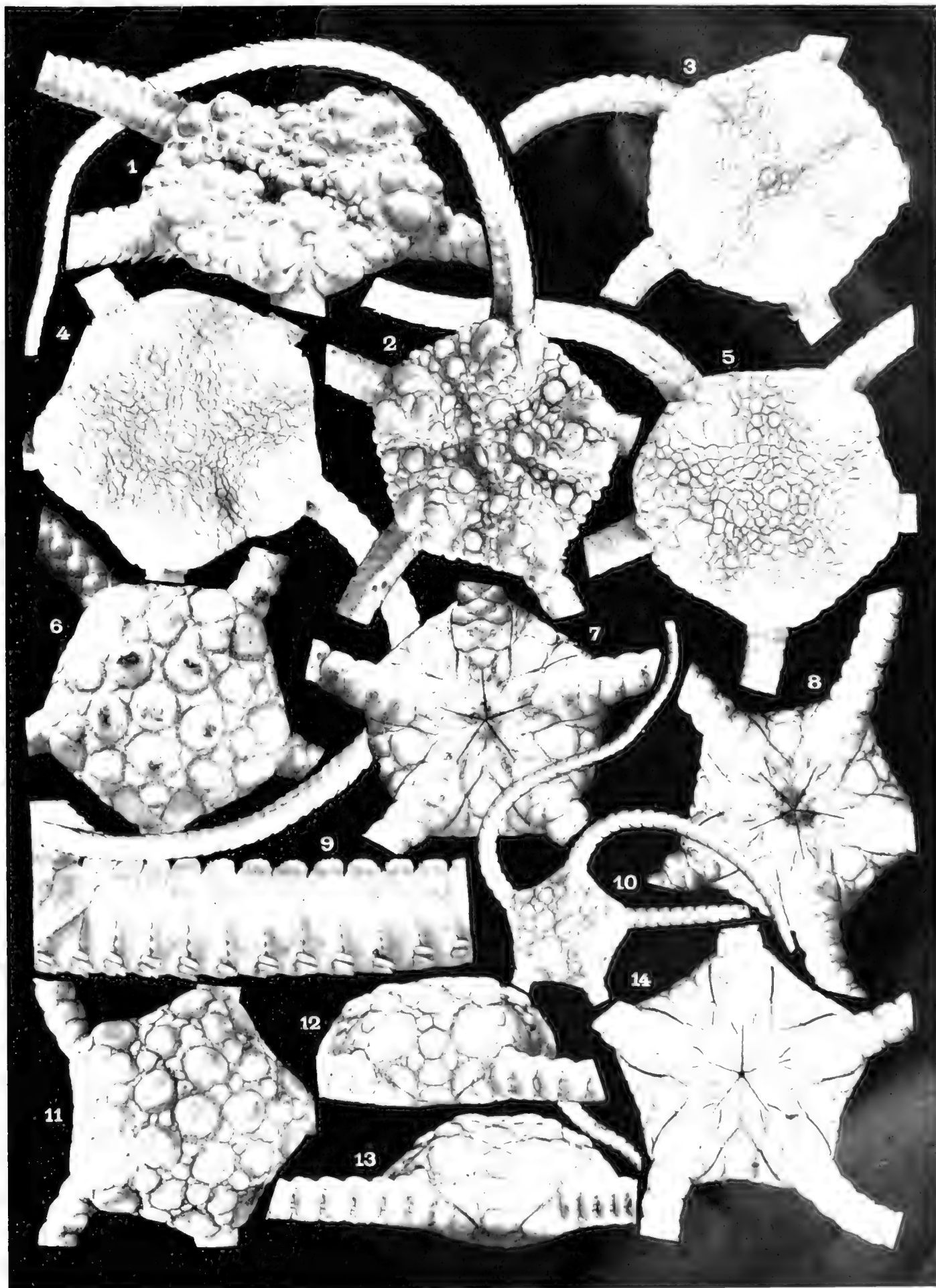


PLANCHE LXXXVIII.

Fig. 1 à 7. *Amphophiura relegata*. Gr. 5.

Fig. 1. Face dorsale. Gr. 5.

Fig. 2. Face ventrale. Gr. 5.

Fig. 3. Vue latérale du disque. Gr. 5.

Fig. 4. Face dorsale. Gr. 4.

Fig. 5. Face ventrale. Gr. 5.

Fig. 6. Vue latérale d'un bras. Gr. 10.

Fig. 7. Face dorsale. Gr. 4.

Fig. 8. *Ophiurolepis resistens*; échantillon de la station 7; face ventrale. Gr. 4.

Fig. 9. *Ophiurolepis resistens*; vue latérale du disque du même individu. Gr. 4.

Fig. 10. *Ophiurolepis resistens*; échantillon de la station 7; face dorsale du même.
Gr. 4.

Fig. 11 à 17. *Ophiurolepis mordax*.

Fig. 11. Vue latérale d'un bras. Gr. 7.

Fig. 12. Échantillon de la station 6; face dorsale. Gr. 1, 8.

Fig. 13. Échantillon de la station 8; face dorsale. Gr. 2.

Fig. 14. Échantillon de la station 6; face dorsale. Gr. 3.

Fig. 15. Échantillon de la station 6; face ventrale. Gr. 3.

Fig. 16. Échantillon de la station 10; face ventrale. Gr. 2, 2.

Fig. 17. Échantillon de la station 8; face ventrale. Gr. 2, 4.

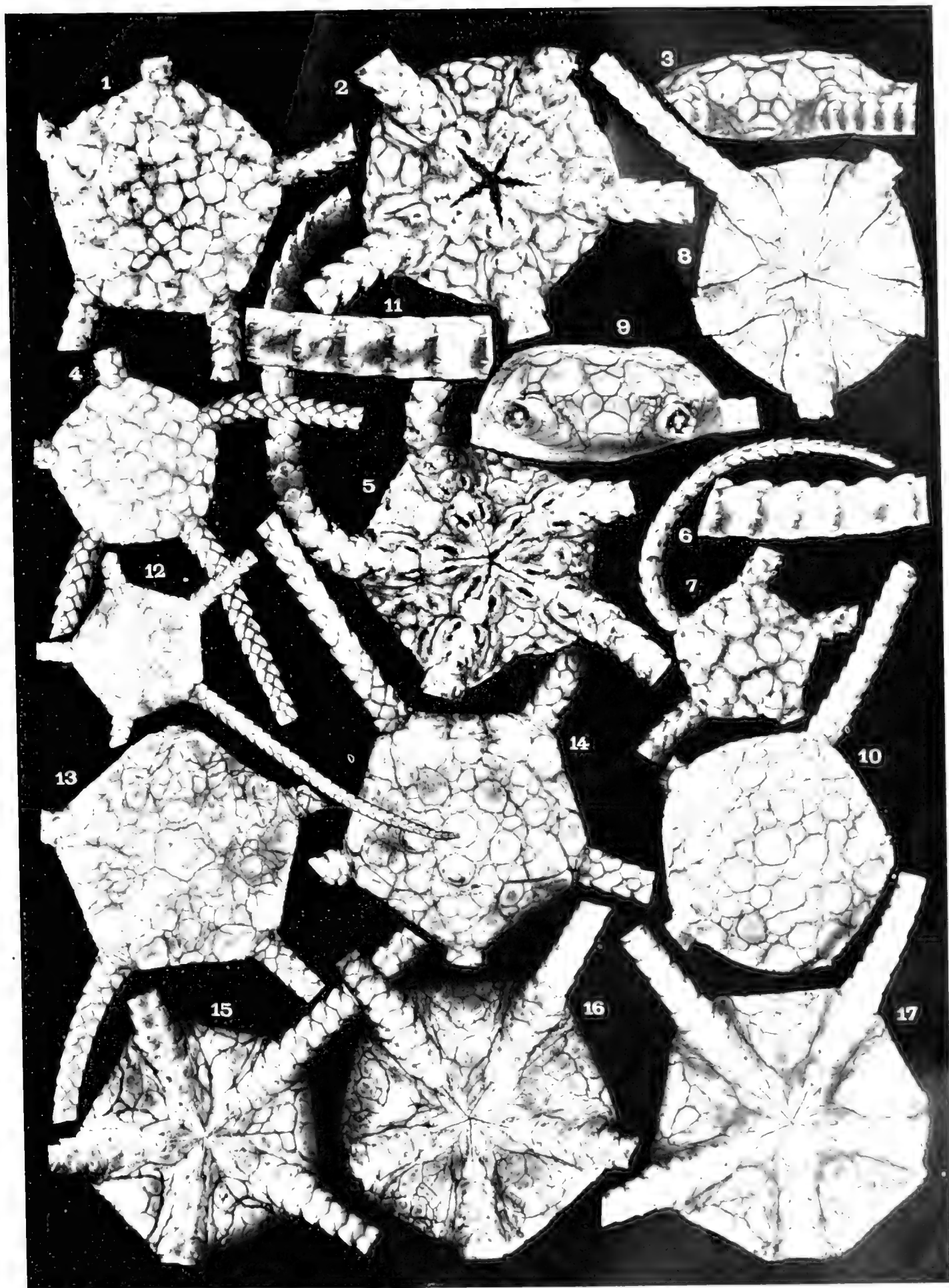


PLANCHE LXXXIX.

Fig. 1 à 14. *Ophiurolepis gelida*.

Fig. 1. Échantillon de la station 8; vue oblique de la face ventrale du disque. Gr. 2,5.

Fig. 2. Échantillon de la station 3; face dorsale. Gr. 2,5.

Le grossissement des individus suivants, reproduits fig. 2 à 14, oscille autour de 2 environ.

Fig. 3. Échantillon de la station 11; face dorsale.

Fig. 4. Face ventrale du même.

Fig. 5. Face dorsale de l'échantillon de la station 8 représenté fig. 1.

Fig. 6. Échantillon de la station 11; face dorsale.

Fig. 7. Vue latérale du disque du même.

Fig. 8 à 11. Échantillons recueillis par le " Pourquoi Pas? "; faces ventrales.

Fig. 12. Échantillon de la station 3; face ventrale.

Fig. 13. Face dorsale du même.

Fig. 14. Face ventrale de l'échantillon de la station 8 représenté fig. 1 et 5.

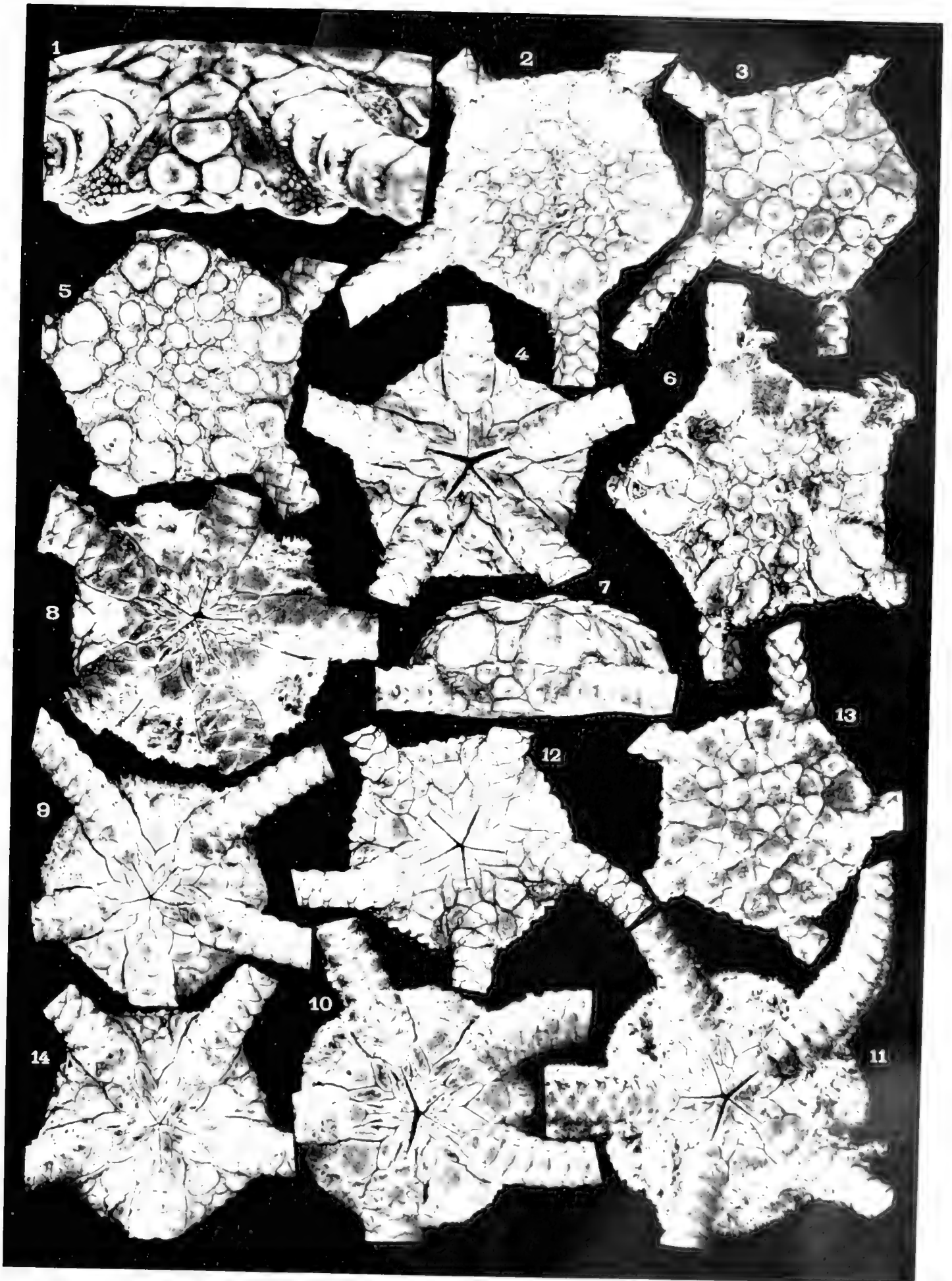


PLANCHE XC.

Fig. 1 et 2. *Ophiurolepis gelida*. Échantillons de la station S, complètement recouverts, sur la face dorsale, par l'*Iophon flabello-digitatus*. Gr. 2.

Fig. 3 à 6. *Ophiurolepis gelida*. Vues latérales de divers bras. Gr. 2.

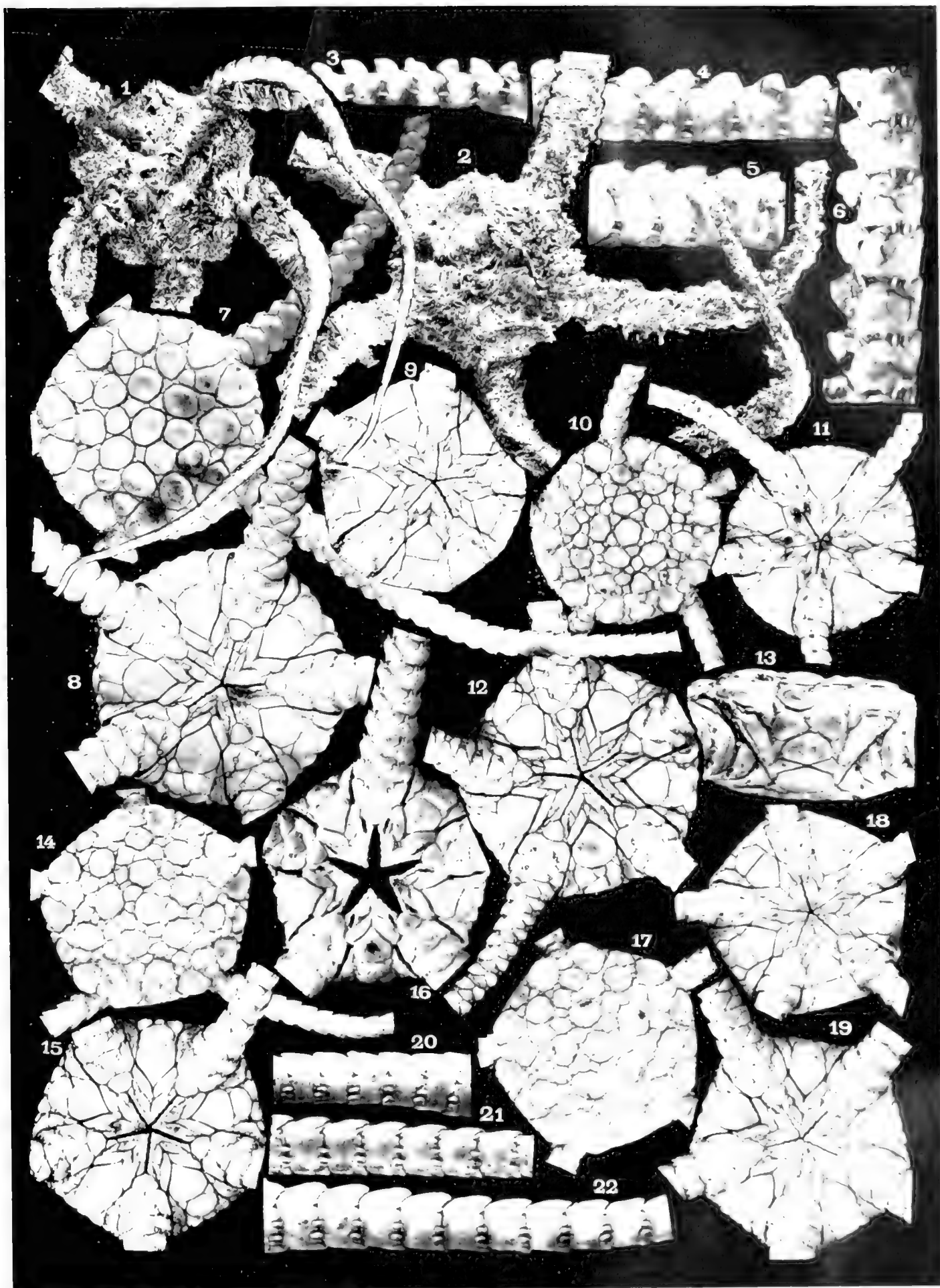
Fig. 7 à 22. *Ophiurolepis resistens*. Les échantillons des fig. 7, 8.

16 et 22 proviennent d'Adélie, les autres des stations 7 et 12. Les grossissements sont

de 1,8 et 2 pour les fig. 7 et 8;

de 3 pour les fig. 9 à 19 représentant des faces dorsales, ventrales et latérales du disque;

et de 6 pour les fig. 20 à 22 représentant des vues latérales du bras.



Series C.—REPORTS IN COURSE OF PREPARATION.

ZOOLOGY.

FORAMINIFERA	...	...	...	...	...	Mr. F. CHAPMAN, A.L.S., F.R.M.S., National Museum, Melbourne
HYDROZOA	...	...	...	...	...	Mr. E. A. BRIGGS, B.Sc., Australian Museum, Sydney.
ACTINOZOA	...	...	...	...	...	Prof. J. ARTHUR THOMSON, F.R.S., University, Aberdeen
TREMATODES	...	...	...	...	...	Dr. S. J. JOHNSTON, University, Sydney.
CESTODES	...	...	...	...	...	Dr. T. HARVEY JOHNSTON, University, Brisbane.
NEMATODES (FREE)	...	...	...	...	...	Dr. N. A. COBB, Bureau of Plant Industry, Washington, U.S.A
ROTIFERA AND TARDIGRADA	...	...	...	...	...	Mr. J. SHEPARD, Melbourne.
POLYZOA	...	...	...	...	...	Miss L. R. THORNELEY, Ambleside, England.
ECHINOIDEA	...	...	...	...	...	Prof. R. KOEHLER, Université, Lyon, France.
OPHIUROIDEA	...	...	...	...	...	Prof. R. KOEHLER, Université, Lyon, France.
CRINOIDEA AND HOLOTHUROIDEA	...	...	...	...	...	Prof. M. VANEY, Université, Lyon, France.
ANNULATA (EXCEPT LEECHES)	...	...	...	...	...	Prof. W. B. BENHAM, M.A., D.Sc., F.R.S., University of Otago Dunedin, New Zealand.
LEECHES	...	...	...	...	...	CHAS. BADHAM, B.Sc., M.B., University of Sydney.
CRUSTACEA AMPHIPODA AND C. ISOPODA	...	...	...	...	...	Prof. C. CHILTON, M.A., D.Sc., F.L.S., Canterbury College, Christ- church, New Zealand.
CRUSTACEA MACRURA AND C. CIRRIPEDA	...	...	...	...	...	Miss F. BAGE, M.Sc., F.L.S., University, Brisbane.
MALLOPHAGA	...	...	...	...	...	Dr. T. HARVEY JOHNSTON, University, Brisbane, and Mr. L HARRISON, B.Sc., Sydney.
TICKS	...	...	...	...	...	Mr. L. HARRISON, B.Sc., Sydney.
PYCNOGONIDA	...	...	...	...	...	Prof. T. T. FLYNN, B.Sc., University of Tasmania, Hobart.
TUNICATES	...	...	...	...	...	Prof. W. A. HERDMAN, F.R.S., University, Liverpool, England.
BIRDS	...	...	...	...	...	Mr. H. HAMILTON, Dominion Museum, Wellington, N.Z., and Mr. R. BASSET HULL, Sydney.
MAMMALS	...	...	...	...	...	Mr. H. HAMILTON, Dominion Museum, Wellington, N.Z.

BOTANY.

PHYTOPLANKTON AND FRESH-WATER	...	...	...	...	...	Mr. A. MANN, National Museum, Washington.
ALGAE.	...	...	...	...	...
LICHENS AND FUNGI	...	...	...	...	...	Mr. E. CHEEL, Botanic Gardens, Sydney.

AUSTRALASIAN ANTARCTIC EXPEDITION
1911-14.

UNDER THE LEADERSHIP OF SIR DOUGLAS MAWSON, O.B.E., B.E., D.Sc., F.R.S.

SCIENTIFIC REPORTS.
SERIES C.—ZOOLOGY AND BOTANY.

Edited by Professor T. Harvey Johnston,
University of Adelaide.

VOL. VIII. PART 4.

CRINOIDEA

BY
AUSTIN H. CLARK,
UNITED STATES NATIONAL MUSEUM.

PRICE: THREE SHILLINGS.

Wholly set up and printed in Australia by
DAVID HAROLD PAISLEY, GOVERNMENT PRINTER, SYDNEY, NEW SOUTH WALES, AUSTRALIA.

1937.

Series C.—BIOLOGICAL REPORTS.

		PRICE.	
		£	s. d.
VOL. I—			
Part 1.—DIATOMS.	By ALBERT MANN, Ph.D., U.S. National Museum, Washington, D.C.	0	9 0
„ 2.—FORAMINIFERA.	By F. CHAPMAN and W. J. PARR, Melbourne	0	15 0
„ 3.—PARASITIC INFUSORIA FROM MACQUARIE ISLAND.	By Prof. T. HARVEY JOHNSTON, University of Adelaide. (<i>In press.</i>)		
VOL. II—			
Part 1.—MALLOPHAGA AND SIPHUNCULATA.	By Prof. L. HARRISON, University of Sydney	0	6 0
„ 2.—CRUSTACEA, ISOPODA AND TANAIDACEA.	By H. M. HALE, Director, S.A. Museum. (<i>In press.</i>)		
„ 3.—IXODOIDEA.	By Prof. T. HARVEY JOHNSTON, University of Adelaide. (<i>In press.</i>)		
„ 4.—CRUSTACEA AMPHIPODA (GAMMARIDEA).	By Prof. G. E. NICHOLLS, University of Western Australia. (<i>In press.</i>)		
„ 5.—CRUSTACEA AMPHIPODA (HYPERIIDAE).	By Dr. K. H. BARNARD, South African Museum, Cape Town. (<i>In press.</i>)		
„ 6.—CRUSTACEA MACRURA.	By FREDA BAGE, M.Sc., Women's College, University of Queensland. (<i>In press.</i>)		
„ 7.—CRUSTACEA CIRRIPIEDIA.	By FREDA BAGE, M.Sc., Women's College, University of Queensland. (<i>In press.</i>)		
„ 8.—PYCNOGONIDA.	By Dr. I. GORDON, British Museum. (<i>In press.</i>)		
VOL. III—			
Part 1.—FISHES.	By E. R. WAITE, late Director South Australian Museum	0	8 6
„ 2.—PTEROBRANCHIA.	By W. G. RIDWOOD, D.Sc.	0	2 6
„ 3.—ASCIDIAE SIMPLICES.	By Sir W. A. HERDMAN, C.B.E., F.R.S.	0	4 0
„ 4.—RHABDOPLEURA.	By Prof. T. HARVEY JOHNSTON, University of Adelaide. (<i>In press.</i>)		
„ 5.—ASCIDIAE COMPOSITAE.	By Dr. HERVE HARANT, University of Montpellier. (<i>In press.</i>)		
VOL. IV—			
Part 1.—PELECYPODA AND GASTROPODA.	By C. HEDLEY	0	8 6
„ 2.—CEPHALOPODA.	By Dr. S. S. BERRY	0	3 6
„ 3.—BRACHIOPODA.	By Dr. J. A. THOMSON	0	6 0
VOL. V—			
Part 1.—ARACHNIDA.	By W. J. RAINBOW	0	1 0
„ 2.—BRACHYURA.	By M. J. RATHBURN	0	1 0
„ 3.—COPEPODA.	By G. S. BRADY	0	5 6
„ 4.—CLADOCERA AND HALOCYPRIDAE.	By G. S. BRADY	0	2 0
„ 5.—EUPHAUSIACEA AND MYSIDACEA.	By W. M. TATTERSALL	0	1 6
„ 6.—CUMACEA AND PHYLLOCARIDA.	By W. T. CALMAN	0	1 3
„ 7.—OSTRACODA.	By F. CHAPMAN	0	4 7
„ 8.—INSECTA.	By R. J. TILLYARD	0	2 9

AUSTRALASIAN ANTARCTIC EXPEDITION

1911-14.

UNDER THE LEADERSHIP OF SIR DOUGLAS MAWSON, O.B.E., B.E., D.Sc., F.R.S.

SCIENTIFIC REPORTS.

SERIES C.—ZOOLOGY AND BOTANY.

Edited by Professor T. Harvey Johnston.
University of Adelaide.

VOL. VIII. PART 4.

CRINOIDEA

BY

AUSTIN H. CLARK,
UNITED STATES NATIONAL MUSEUM.

PRICE: THREE SHILLINGS.

Wholly set up and printed in Australia by
DAVID HAROLD PAISLEY, GOVERNMENT PRINTER, SYDNEY, NEW SOUTH WALES, AUSTRALIA.

1937.

CONTENTS.

	PAGE.
I. Introduction 	5
II. The Antarctic Crinoid Fauna 	5
III. Key to the Comatulids of the Antarctic 	7
IV. Description of material submitted for report—	
<i>Promachocrinus kerguelensis</i> Carpenter 	8
<i>Solanometra antarctica</i> Carpenter 	9
<i>Florometra mawsoni</i> , sp. nov. 	10
<i>Anthometra adriani</i> Bell 	14
<i>Notocrinus virilis</i> Mortensen 	16
V. Bibliography 	17

CRINOIDEA.

By AUSTIN H. CLARK, United States National Museum.

I.—INTRODUCTION.

In spite of all the work that has been done upon the Crinoidea of the Antarctic region, unexpected new forms still appear in every extensive collection from that area.

Because of their dependence upon a definite and narrowly delimited range of conditions, the Crinoidea are very locally distributed in all seas, and although they may be exceedingly abundant in a given region they will not be found unless one happens to hit upon one of the often very circumscribed areas in which they occur.

So we may expect that for some time to come new crinoid types will continue to be found in the Antarctic seas, especially in the deeper waters.

II.—THE ANTARCTIC CRINOID FAUNA.

The following crinoids are found in the Antarctic faunal area—that is, along the shores of the Antarctic continent and about Kerguelen, Heard Island and the South Orkneys—in water of less than 600 fathoms in depth.

ORDER COMATULIDA.

Sub-order MACROPHREATA.

Family ANTEDONIDAE.

Sub-family ZENOMETRINAE.

Eumorphometra concinna A. H. Clark.

Sub-family HELIOMETRINAE.

Promachocrinus kerguelensis P. H. Carpenter.

Solanometra antarctica (P. H. Carpenter).

Florometra mawsoni, sp. nov.

Anthometra adriani (Bell).

Sub-family BATHYMETRINAE.

Isometra vivipara Mortensen.

Thaumatometra nutrix Mortensen.

Family NOTOCRINIDAE.*Notocrinus virilis* Mortensen.

ORDER INADUNATA.

Family PLICATOCRINIDAE.*Ptilocrinus antarcticus* Bather.

The genera *Promachocrinus*, *Solanometra*, *Anthometra* and *Notocrinus* are confined to this region. *Eumorphometra* is represented by another species (*hirsuta*) at Marion Island. *Isometra* is represented by another species off the coast of South America as far north as Montevideo. *Ptilocrinus* is represented by a second, much larger, species (*brucei*) in deep water (2,485 fathoms) in the Antarctic regions, and by a third (*pinnatus*) in deep water (1,588 fathoms) off British Columbia. *Florometra* includes numerous species which range northward from Cape Horn along the western coast of South and North America to Alaska and the Aleutian Islands, and thence southward to southern Japan. The genus *Thaumatometra* is very widely distributed in deep water, although it does not occur in the Arctic or in the eastern Pacific; but there is some doubt whether the species described as *Thaumatometra nutrix* really belongs to this genus.

The genus *Ptilocrinus* is the only genus of stalked crinoids known from the Antarctic in shallow water.

In sharp contrast to the richness of the Antarctic, the Arctic fauna is very poor in crinoids, including only two species. These with their ranges, are:—

Helimetra glacialis (Leach): Arctic seas and southward to the eastern shore of Hudson Bay, Georges Bank, off Cape Cod, Massachusetts, Iceland, the Faeroe Islands, northern Norway (West and East Finmark), and eastward along the Russian coast to the New Siberian (Liakhof) Islands; also (var. *maxima*) from Cape Patience (Terpenia), Sakhalin Island, and the Gulf of Tartary southward along the Asiatic coast to the Korean Straits.

Poliometra proluxa (Sladen): Arctic regions; westward to Grinnell Land, southward to the vicinity of Godhaab, west Greenland, Cape Brewster, east Greenland, the vicinity of Jan Mayen, the cold deeps west, north and east of Iceland, the Faeroe Channel and Finmark, and eastward to Kara Bay and just east of Wilczek Land.

Helimetra glacialis belongs to the Helimetrinae and is closely related to the various species of this sub-family occurring in the Antarctic regions and in the east and north Pacific. *Poliometra proluxa* belongs to the Zenometrinae, and is related, though not very closely, to *Psathyrometra antarctica* which is found on the borders of the Antarctic continent at a depth of 1,430 fathoms.

Among the stalked crinoids the genus *Ilycrinus* (family Bourgueticrinidae) is found, in very deep water, only in the extreme north and south—from Enderby Land to the Crozet Islands (*australis* A. H. Clark), in the cold deeps north of Iceland and the Faeroe Islands (*carpenterii* Danielssen and Koren), and in the north Pacific from south-eastern Alaska to the Commander Islands (*complanatus* A. H. Clark).

The unstalked crinoids or comatulids which occur in the Antarctic in less than 600 fathoms may be differentiated by means of the following key.

III.—KEY TO THE UNSTALKED CRINOIDS (COMATULIDS) OF THE ANTARCTIC.

- a*¹ Ten rays and 20 arms (small specimens may have less than 10 rays, but never less than 6 rays, with twelve arms) *Promachocrinus kerguelensis*.
- a*² Five rays and 10 arms—
- b*¹ First pinnule (*P*₁) composed of very short segments, few or none of which are longer than broad.
- c*¹ Proximal pinnules shorter than those following, and *P*₁ shorter than *P*₂; dorsal perisome between the arm bases heavily and completely plated; ventral surface of the disk with very numerous plates, especially in the anal area; colour in life crimson, red-brown or brown when preserved *Notocrinus virilis*.
- c*² Proximal pinnules longer than those immediately following; *P*₁ longer than *P*₂, or *P*₁ and *P*₂ of the same length and longer than *P*₃; dorsal perisome between the arm bases and ventral surface of the disk wholly without plates; colour in life yellow, of flesh colour with the pinnules pink, never crimson.
- d*¹ Elements of the division series and brachials with a conspicuous and usually high narrow median keel; segments of *P*₁ from the base to the tip with high carinate processes on the outer side; *P*₂ much shorter than *P*₁ and composed of segments most of which are much longer than broad; in life flesh coloured with the pinnules pink *Anthometra adriani*.
- d*² Elements of the division series and brachials without high and narrow median keels; *P*₂ of about the same length as *P*₁; in life bright yellow.
- e*¹ Large and robust, the arms about 125 mm. long; *P*₁ with about 60 segments; cirri with about 40 segments, most of which are not longer than broad; brachials beyond the third syzygy short, much broader than the length of the longer side; dorsal surface of the brachials before the third syzygy smooth *Solanometra antarctica*.
- e*² Smaller and more slender, the arms not more than 85 mm. long; *P*₁ with not more than 36 segments; cirri with not more than 30 segments, those in the proximal two-thirds (except the basal) much longer

than broad; brachials beyond the third syzygy nearly or quite as long on the longer side as broad; brachials before the third syzygy with an abruptly elevated spinous patch in the distal portion of the dorsal surface, or with the distal edge everted and much produced ... *Florometra mawsoni*, sp. n.

b² First pinnule (P₁) composed of segments which, except for the basal, are much elongated.

c¹ Genital pinnules with the second and third segments greatly expanded, forming a broad chamber (♀), or with the second-sixth segments broadened, most so on the second-fourth and less so on the fifth and sixth (♂); arms about 65 or 70 mm. long; cirri with 28-35 segments, few or none of which are appreciably longer than broad ... *Isometra vivipara*.

c² No expansion of the segments of the genital pinnules.

d¹ Cirrus segments without dorsal processes, except for the opposing spine; about XLV cirri, which are closely set on a low rounded conical centrodorsal; elements of the division series and brachials smooth ... *Thaumatometra nutrix*.

d² Shorter segments in the outer half or two-thirds of the cirri sharply carinate dorsally with prominent dorsal spines; about XXX cirri, which are arranged in ten crowded columns, two beneath each radial, on a long sharply conical centrodorsal; elements of the division series and lower brachials with very spiny edges and numerous fine spines on the dorsal surface; arms 30 mm. long; cirri with 20-23 segments, 7 mm. long ... *Eumorphometra concinna*.

IV.—DESCRIPTION OF MATERIAL SUBMITTED FOR REPORT.

Family ANTEDONIDAE *Norman* (emend. A. H. Clark).

Sub-family HELIOMETRINAE *A. H. Clark*.

Genus PROMACHOCRINUS *P. H. Carpenter*.

PROMACHOCRINUS KERGUELENSIS *P. H. Carpenter*.

Localities.—Station 1, 354 fathoms, December 22, 1913 (thirty-six); Station 2, 318 fathoms, December 28, 1913 (seven); Station 3, 157 fathoms, December 31, 1913 (three); Station 8, 120 fathoms, January 27, 1914 (two); Station 9, 240 fathoms, January 28, 1914 (five); Station 10, 325 fathoms, January 29, 1914 (three); Station 12, 110 fathoms, January 31, 1914 (eight).

Distribution.—Shores of the Antarctic continent, and also Heard Island, Kerguelen, and South Georgia. The bathymetric range is from 10 to 354 fathoms.

This is the commonest and most widely distributed, and also the largest, of the Antarctic crinoids.

Colour in life.—Arms white, pinnules, and occasionally the cirri also, light heliotrope or violet, the ventral surface yellow or yellowish (Station 2). Sometimes the arms are narrowly banded with violet at the syzygies (Station 10).

Notes.—Of the sixty-four specimens in the collection, fifty-three have the usual 10 rays and 20 arms. One example has 10 rays and 22 arms (Station 12), one of the IBr axillaries bearing two IIBr series, resembling the IBr series, each with two arms. Four specimens have 9 rays and 18 arms (Stations 1, 2 [2], and 3). Three specimens have 8 rays and 16 arms (Stations 2, 8, and 12). Three specimens have 6 rays and 12 arms (Stations 1 [2], and 8). Except for the 9-rayed examples, these are all much less than full size. The 8-rayed specimen from Station 8 is about two-thirds grown, and that from Station 12 is very small. The 6-rayed specimens are half the normal size or smaller.

In the specimen with two IIBr series and 22 arms (Station 1) one of the IIBr series is normally developed. The second is situated on the left distal face of the IBr axillary and is turned so that its dorsoventral axis makes an angle of 90° with the dorsoventral axis of the other, and of the IBr series which bears them. The axillary of this IIBr series therefore has one of its lateral angles (the right) extending directly outward while the other (the left) is directed inward. Of the two arms arising from this axillary, one (which normally would be the right) extends outward from the general circle of arms with its dorsal surface to the left, while the other (normally the left) extends inward within the circle of arms and is not visible in external view.

In some of the specimens (Station 9) the middle two-thirds of the outer half of the fourth and following brachials is abruptly elevated and densely covered with very small erect spines; or (Stations 2, 10) on the sixth and following brachials a triangular area with the base occupying the entire dorsal portion of the distal edge and the apex in about the middle of the middorsal line is abruptly elevated and finely spinous. This elevation of a portion of the dorsal surface of the brachials disappears at about the thirtieth brachial, after which point the brachials have slightly produced and strongly serrate distal ends and sometimes a roughened dorsal surface.

Some individuals (Station 1) show no elevation at the synarthrial lines, while in others (Station 1) there are rather prominent small conical synarthrial tubercles.

The longest complete cirri (Stations 1, 10) are 70–80 mm. long and consist of 36–40 segments. The terminal claw is long, sharp, and very slender, gently curved in the proximal third but becoming straight in the outer two-thirds.

In the largest specimen with well preserved arms these are about 150 mm. in length; but in some of the specimens the arms must have been nearly or quite 200 mm. long.

Genus SOLANOMETRA A. H. Clark.

SOLANOMETRA ANTARCTICA (P. H. Carpenter).

Localities.—Station 1, 354 fathoms, December 22, 1913 (one); Station 3, 157 fathoms, December 31, 1913 (five); no locality (three).

Distribution.—Known only from Heard Island, the "Discovery" stations at Winter Quarters and near Mts. Erebus and Terror, and the "Aurora" stations listed above. The bathymetric range is from 75 to 354 fathoms.

Colour in life.—Yellow.

Remarks.—This species is easily distinguished from its relatives by the short cirri with not more than 40 segments of which the longest are about twice as long as broad, and the majority, in large cirri, are broader than long. The segments have rather flaring ends which give them a very characteristic appearance. The brachials beyond the oblong proximal are short, twice as broad as their greater (exterior) length. The axillaries are very broad, broader than long. P_3 is more like P_4 than it is like P_2 , and the segments of the outer pinnules are strikingly short.

In general appearance this species is extraordinarily like the Arctic *Heliogetonia glacialis*.

The six-rayed specimen of this species recorded (as *Antedon antarctica*) from the "Terra Nova" collections by Professor F. Jeffrey Bell in 1917 is undoubtedly an example of *Promachocrinus kerguelensis*.

Genus FLOROMETRA A. H. Clark.

FLOROMETRA MAWSONI, *sp. nov.*

? *Antedon antarctica* (part) Bell, National Antarctic Exped., Nat. Hist., 4, Echinod., 1908, p. 4 ("Discovery"; Winter Quarters).

? *Solanometra antarctica* (part) A. H. Clark, Smithsonian Miscellaneous Collections, 61, No. 15, 1913, p. 61, No. 3 ("Discovery"; Winter Quarters).

Promachocrinus (Promachocrinus) kerguelensis (part) A. H. Clark, Die Crinoiden der Antarktis, 1915, p. 130 [bottom of page]; pl. 4, figs. 1a, 1b (vicinity of Gaussberg, 222 fathoms).

Description.—The centrodorsal is moderate in size, flattened hemispherical, with numerous (from 60 to 80) cirrus sockets which are closely crowded and irregularly arranged, though on the apical half showing a tendency to become aligned in columns. Beneath each radial there are between four and five sockets, irregularly alternating higher and lower, one or more being smaller than the others.

The cirri are XL-L, 27-29, the longest 20-25 mm. in length. The first segment is very short, the second is from half again to twice as broad as long, the third is half again as long as its median width, and the fifth-seventh are about three times as long as their median width; those following very slowly decrease in length so that the outermost fourteen or fifteen are about as long as the distal width, except that the penultimate, which is narrower than those preceding, is from half again to twice as long

as broad, and the antepenultimate may be somewhat elongated. The third and following segments are constricted centrally with the dorsal and ventral (and also lateral) profiles markedly and evenly concave and the flaring distal ends overlapping the bases of the succeeding segments all round, though somewhat more strongly dorsally than elsewhere. As the segments decrease in length distally the dorsal and dorsolateral portions of their distal borders become more strongly produced and at the same time finely spinous, with a prominent tooth in the middorsal line. On the short outermost segments the dorsal surface becomes sharply carinate. As a result of the production of the dorsal surface of the segments the dorsal profile of the outer half of the cirri is very strongly and conspicuously serrate. The opposing spine is very small, low, conical, and subterminal in position, rarely somewhat elongated. The terminal claw is as long as, or longer than, the penultimate segment, and is very slender and only moderately curved.

The distal edges of the radials are even with the rim of the centrodorsal in the midradial line, but curve strongly upward in the interradian angles where they are considerably produced outwardly, the general surface of the interradian triangle formed by the anterolateral portions of two adjacent radials being deeply sunken. The edges of the radials are very finely spinous.

The IBr_1 are exceedingly short and band-like, between six and eight times as broad as the median length, broadly chevron-shaped, with the lateral borders convergent distally. The lateral portions of the distal edge are more or less strongly armed with fine spines. The IBr_2 (axillaries) are rhombic, somewhat broader than long, with all the sides rather strongly and almost equally concave. Their lateral angles project for some distance beyond the obtuse anterolateral angles of the IBr_1 . The anterior (distal) edges are finely spinous.

The 10 arms are about 85 mm. long. The first brachials are five or six times as long exteriorly as interiorly. From the inner side their distal border runs parallel to the proximal border to beneath the posterior projection of the second brachial, then turns distally and runs at an angle of about 45° with the proximal border to the outer distal angle. The distal edge is roughened with numerous very small spines, the roughening being broadest in the middle. The second brachials are very much larger than the first and are irregularly quadrate. Their outer border is about as long as the outer border of the first. A small area, roughly a right-angled triangle with the hypotenuse coinciding with the distal border and the opposite angle proximal and median, is roughened with fine short spines. The first syzygial pair (composed of brachials 3 + 4) is almost oblong, but slightly longer interiorly than exteriorly, with the proximal and distal borders slightly concave. The central half of the distal border is somewhat produced and is armed with short spines, this production being broadest in the median line. The next four brachials are wedge-shaped with strongly concave ends, twice as broad as the median length, with the longer side about half again as long as the shorter. The distal border is abruptly everted, and the central half is strongly produced at right

angles to the axis of the arm, forming (as viewed along the arm) a high rounded triangular coarsely spinous process. Shortly after the second syzygy the brachials become very obliquely wedge-shaped with strongly concave ends, not quite so long as broad, with the distal border rather strongly but evenly produced and coarsely spinous. Distally the brachials become gradually less and less obliquely wedge-shaped, and toward the end of the arms somewhat longer than broad and slightly constricted basally. The coarsely spinous production of the distal edge is conspicuous to the arm tips.

Syzygies occur between brachials 3 + 4, 9 + 10 and 14 + 15, and distally at intervals of 3 muscular articulations.

P₁ is 10 mm. long, very slender, flexible and flagellate, and is composed of 36 segments of which the first is between two and three times as broad as long, those succeeding gradually increasing in length and becoming about as long as broad on the eighth and very slightly longer than broad on the thirteenth-fifteenth, the remainder being about as long as broad. The third-fifth segments have the outer edge (the edge toward the arm tip) somewhat swollen and produced into a roundedly angular blunt-edged process, which on the next two segments is truncated and lower. The last eighteen segments have the side toward the arm tip with a prominent rounded process which is minutely spinous on the crest, the distal profile of this portion of the pinnule being prominently scalloped as in *Anthometra adriani*. On the six or eight segments preceding these, going toward the base of the pinnule, the swelling of the edge of the segments becomes more and more restricted to the distal end, and also progressively lower, finally disappearing altogether.

P₂ is of about the same length as P₁, but it is considerably stouter basally, somewhat less flexible, and is composed of only 30 segments. The first segment is twice as broad as long, trapezoidal, the second is longer with the proximal angles broadly truncated, the third is about as long as broad, and the ninth and following are about twice as long as the width of their proximal ends. Distally the segments become shorter again, the last four or five being about as long as their greatest width. On the tenth segment the median portion of the distal border of the side toward the arm tip becomes swollen and minutely spinous. On the segments succeeding this swelling rises in height and extends basally so that the end of each segment on the side toward the arm tip projects some distance beyond the base of the following segment, the dorsal profile running in a straight line from the apex of this production to the base of the segment. Gradually the maximum height of this projection moves basally, and on the last four or five segments is about in the middle, so that the segments are seen to be provided, on the side toward the arm tip, with a conspicuous evenly rounded finely spinous blunt-edged crest.

P₃ is 8 mm. long with 16 segments, somewhat stouter basally than P₂, less flexible, and tapering evenly from the base to the tip. The first segment is about three times as broad as long, the second is broader than long with the proximal angles broadly truncated, the third is nearly or quite half again as long as broad, the fifth is twice as

long as broad, and those following slowly increase in length, becoming about three times as long as broad distally. The side of the segments toward the arm tip bears a rather broad roughened line of fine spines and a slight and inconspicuous tuft of longer spines at the distal end, while the distal ends of the outer segments are slightly produced and finely spinous.

P_4 is 7 mm. long with 16 segments, and resemble P_3 .

The distal pinnules are about 15 mm. long with 25 segments which have a broad roughened or minutely spinular line along the side toward the arm tip.

Localities.—Station 2, 318 fathoms, December 28, 1913 (two); Station 8, 120 fathoms, January 27, 1914 (six); Station 9, 240 fathoms, January 28, 1914 (two); Station 10, 325 fathoms, January 29, 1914 (four); Station 12, 110 fathoms, January 31, 1914 (eleven); no data (two).

Distribution.—Known only between Lat. $64^{\circ} 32'$ and $66^{\circ} 55'$ S., from Long. $94^{\circ} 17'$ to $145^{\circ} 21'$ E. The bathymetric range is from 110 to 325 fathoms.

Notes.—This species is described from one of the two specimens from Station 2; the other is similar to the one described.

Other specimens show that the centrodorsal varies from low flattened hemispherical or broadly truncated conical in the larger examples to conical with slightly swollen sides, about twice as broad at the base as high, in the smaller. The arms in fully grown individuals vary from about 70 to 85 mm. in length. P_1 has from 26 to 36 (usually about 30) segments. The longest cirri are 25 mm. long with 26–29 segments.

The proximal brachials either have the middle portion of the distal edge greatly produced into a thin rounded triangular deeply serrate fin-like process at right angles to the axis of the arm, or there may be on the dorsal surface an abruptly elevated triangular area thickly studded with minute spines with the base occupying about the middle half of the distal edge and the more or less rounded apex on, or very near, the proximal edge. In a lateral view of the arms these elevated spinous areas appear as high rounded processes which are about their own width apart; but they may become much narrowed and restricted to the distal half or less of the brachials, in which case they appear as short and broadly rounded carinate processes.

The entire absence of any median carination on the elements of the division series and first two brachials at once distinguishes this species from similarly small specimens of *Anthometra adriani*.

In the British Museum there are several small comatulids collected by the "Discovery" at Winter Quarters of which I wrote in 1913 that they "are probably *antarctica*, but their small size renders accurate determination difficult." It is quite likely that these will prove to represent the present species.

In 1915 I recorded and figured what I considered at the time to be a half grown individual of *Promachocrinus kerguelensis* with 5 rays and 10 arms which had been dredged by the "Gauss" in 222 fathoms (400 metres) in the vicinity of Gaussberg. In this specimen the cirri were said to be 52 mm. long with 33-37 segments. The centrodorsal is conical, 4 mm. broad at the base and 4 mm. high, and shows no resorption at the dorsal pole. The dorsal surface of the earlier brachials is thickly beset with fine spines.

This specimen was figured natural size (fig. 1a) and also twice natural size (fig. 1b). The original photographs were not very clear, and the background was blocked out by myself. While the larger figure does not show the scalloped profile so characteristic of the arm bases of this species, this is indicated in the smaller figure on the left side, so that it may have been inadvertently obliterated in the larger figure in the blocking out process.

I am now inclined to believe that this so-called 5-rayed individual of *Promachocrinus kerguelensis* is in reality a specimen of *Florometra mawsoni*, and that the cirri described (52 mm. in length with 33-37 segments) may have come from a different individual.

Remarks.—There seems to be no doubt that this species is properly referable to the genus *Florometra*, from the other species of which it differs only in the much smaller size and in the greater development of the modification of the dorsal surface and distal edges of the earlier brachials.

The genus *Florometra* ranges from Cape Horn northward along the western coasts of South and North America to the Bering Sea, westward along the Aleutian Islands, and southward along the Pacific coast of Japan to Sagami Bay in southern Japan. It has not previously been found in the Antarctic seas.

Genus ANTHOMETRA A. H. Clark.

ANTHOMETRA ADRIANI (Bell).

Localities.—Station 1, 354 fathoms, December 22, 1913 (twenty-three); Station 2, 318 fathoms, December 28, 1913 (four); Station 3, 157 fathoms, December 31, 1913 (three); Station 8, 120 fathoms, January 27, 1914 (one); Station 9, 246 fathoms, January 28, 1914 (two); Station 12, 110 fathoms, January 31, 1914 (fifteen).

Distribution.—Confined to the shores of the Antarctic continent where it is generally distributed and common, being, except for *Promachocrinus kerguelensis*, the most abundant crinoid. The bathymetric range is from 110 to 354 (? 500) fathoms.

Colour in life.—Arms flesh colour, the pinnules pink.

Notes.—The longest cirri (Station 12) are 90 mm. long with 81 segments. The first segment is about four times as broad as long, the next three are about three times as broad as long, the fifth is slightly over twice as broad as long, the sixth is nearly as long as broad, the seventh is one third again as long as broad, and the ninth-twelfth are nearly twice as long as broad. The segments following very slowly decrease in length

so that the last eight are scarcely longer than broad. After about the twelfth the median portion of the distal dorsal border becomes very slightly prominent. In dorsal view the middle third of the distal edge is seen to be slightly bowed outward and serrate. Later this becomes slightly elevated and more strongly serrate, appearing in lateral view as a slight terminal spine directed obliquely forward. Distally this projection slowly narrows, on about the tenth segment from the end the dorsal surface of the segments becoming broadly and roundedly subcarinate; the median elevation gradually becoming still narrower and more easily evident, and the last two segments before the penultimate are distinctly carinate dorsally. The opposing spine is a longitudinally elongate tubercle occupying the distal half of the penultimate segment. The terminal claw is somewhat longer than the penultimate segment, moderately stout and evenly curved. In the outer half the cirri taper very slowly and gradually to a slender tip.

The proximal pinnules may be described as follows (large specimen from Station 12):—

P_1 is 20 mm. long with 50 segments. The first 4 or 5 segments are about twice as broad as long, and the remainder are all broader than long. The third and following segments have a prominent carinate crest on the side toward the arm tips. On the third the crest is broad and gently convex, on the fourth and fifth the process is roundedly pointed, and on the segments following the crest long and high, rising to a height of half the width of the segment or more, with the outer edge straight and parallel to the longitudinal axis of the segment. These prominent crests on the segments present in general the same effect as the combs on the proximal pinnules of the comasterids, but the outer edge is straight so that they are in shape oblong with the corners rounded, and they are situated on the side of the segments toward the arm tip instead of on the opposite edges as in the comasterids. The pinnule is slender, evenly tapering, flagellate, and flexible.

P_2 is 12 mm. long with 18 segments of which the first three are twice as broad as long, the seventh is about as long as broad, and those following gradually increase in length, the distal being twice as long as broad. The pinnule is slightly stouter basally than P_1 , tapers more gradually, and is less flexible. It tapers gradually to a point, and there is no modification of the segments.

P_3 is 10 mm. long with 20 segments and resembles P_2 ; P_4 is 12 mm. long with 19 segments; P_5 is 12 mm. long with 18 segments, very slightly stouter basally than P_4 . The pinnule increases slowly in width to the fifth and sixth segments, the seventh tapers strongly distally; and the terminating segments are slender. Viewed dorsally, the first two segments are very short, the fourth is about as long as broad, the seventh is about twice as long as the central width, and those following soon become about four times as long as broad. The fourth-seventh segments have their ventrolateral edges produced and broadly rounded, these flanges serving as a protection for the gonad. In lateral view the fourth-seventh segments are seen to be broadened, this broadening being greatest on the fifth. The seventh and eighth taper distally, and the ninth and following are slender.

P₆ is 22 mm. long with 36 segments. Viewed laterally it increases in width to the fifth and sixth segments, tapers on the seventh-ninth, and is slender with increasingly elongate segments from that point onward. The fourth-sixth segments have a slight flange-like production of the ventral edges. The following pinnules are similar, about 20 mm. long, with the third-seventh segments somewhat expanded and with their ventrolateral edges produced into a thin narrow flange. The genital pinnules have much the same appearance as those of the species of *Perissometra*. The ventral surface of the pinnules is completely enclosed by large covering plates imbricating distally, each of which bears a more or less elongate finger-like process extending over the median line, the finger-like processes of the plates on the two sides of the median line exactly dovetailing over the median line.

In the largest specimens (Station 12) the arms are about 160 mm. long, or somewhat less than twice as long as the longest cirri.

There is very considerable variation in the height of the middorsal carinate processes on the brachials, particularly on the more or less oblong brachials before the third syzygy. In occasional specimens (Station 1) the processes on these proximal brachials are almost wholly obsolete, being represented only by low obscure and broadly rounded tubercles, while in others (Station 1) they are very high with the crest forked.

Family NOTOCRINIDAE *Mortensen*.

Genus NOTOCRINUS *Mortensen*.

NOTOCRINUS VIRILIS *Mortensen*.

Localities.—Station 1, 354 fathoms, December 22, 1913 (three); Station 3, 157 fathoms, December 31, 1913 (four).

Distribution.—Previously recorded only from the Swedish South Polar Expedition, 1901–1903, Station 5, in Lat. 64° 20' S., Long. 56° 37' W., at a depth of 82 fathoms (150 metres); and from "Terra Nova" Station 341, off Cape Bird Peninsula, McMurdo Sound, at a depth of 44 fathoms (80 metres).

It is probably to be found everywhere along the shores of the Antarctic continent, though more locally distributed than the other Antarctic species of large size. The bathymetric range is from 44 to 354 fathoms.

Colour in Life.—Crimson.

Remarks.—This species is much less fragile than the other comatulids found in the Antarctic regions.

V.—BIBLIOGRAPHY.

- BELL, F. JEFFREY (1917).—Echinoderma, Part I, Actinogonidiata. British Antarctic ("Terra Nova") Expedition, 1910, Natural History Reports, Zoology, 4, (1), 1917, 1-10. [Records *Promachocrinus kerguelensis*, *Solanometra antarctica* and *Anthometra adriani* "Terra Nova" collections.]
- CLARK, AUSTIN H. (1911).—Notes sur les Crinoïdes actuels du Muséum d'histoire naturelle de Paris. Bulletin du Mus. d'hist. nat., Paris, No. 4, 1911, 243-260. [Includes an account of the comatulids (*Florometra magellanica*) collected by the Mission scientifique from the du Cap Horn, pp. 257, 258.]
- CLARK, AUSTIN H. (1913).—Notes on the Recent Crinoids in the British Museum. Smithsonian Miscellaneous Collections, 61, (15), 1913, 1-89. [*Promachocrinus kerguelensis*, p. 60; *Anthometra adriani*, p. 61; *Florometra magellanica*, p. 62.]
- CLARK, AUSTIN H. (1915).—Die Crinoiden der Antarktis. Deutsche Südpolar-Expedition, 1901-1903, 16 (Zoologie 8), 1915, 103-209. [A complete monographic account of the crinoids of the Antarctic and subantarctic regions, based primarily on the "Gauss" collections.]
- CLARK, AUSTIN H. (1918).—The Unstalked Crinoids of the Siboga Expedition. Monographie XLIIb, Siboga Expeditie, Resultats, 1918, 1-300. [Antarctic genera of Heliometrinae included in a key to the genera of that subfamily, p. 239; key to the species of *Florometra*, pp. 240-242; list of the species of *Florometra*, pp. 242-244.]
- CLARK, AUSTIN H. (1921).—A Monograph of the Existing Crinoids. United States National Museum, Bulletin 82, vol. 1, the Comatulids, part 2, 1921, pp. i-xxv, 1-795. [Detailed account of the pentacrinoids of *Promachocrinus kerguelensis*, pp. 530-557, figs. 881-937, pp. 533, 538, 541, 545, 549; description of pentacrinoids of *Anthometra adriani*, pp. 557-559, fig. 938, p. 549.]
- CLARK, AUSTIN H. (1923).—Crinoidea. The Danish Ingolf-Expedition, 4, (5), 1923, 1-58. [The Antarctic genera of Heliometrinae are included in the key to the genera of that subfamily (p. 52), and *Isometra vivipara* (p. 42) and *Thaumatometra nutrix* (p. 43) are listed.]

- CLARK, AUSTIN H. (1929).—On some Recent Crinoids in the Collection of the British Museum. Journ. Linn. Soc. London (Zoology), 36, 1929, 635–664. [Record of *Notocrinus virilis* from “Terra Nova” Station 341 on p. 664.]
- MORTENSEN, TH. (1917).—*Notocrinus virilis* n.g., n.sp., a new viviparous Crinoid from the Antarctic Sea. Preliminary Notice. Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren., København, 68, 1917, 205–208. [Preliminary description and account of *Notocrinus virilis*, with a mention of the other crinoids—“*Antedon hirsuta*,” *Promachocrinus kerguelensis*, *Anthometra adriani* and a new species—secured by the Swedish South Polar Expedition.]
- MORTENSEN, TH. (1918).—The Crinoidea of the Swedish Antarctic Expedition. Wissensch. Ergebnisse d. schwed. Südpolar-Exped., 1901–1903, 6, (8), 1918, 1–23. [Detailed descriptions of *Notocrinus virilis*, *Isometra vivipara* n.sp., and *Thaumatometra nutrix*, n.sp., and records of *Anthometra adriani* and *Promachocrinus kerguelensis* from the collection of the Swedish South Polar Expedition.]
- MORTENSEN, TH. (1920).—Studies in the Development of Crinoids. Papers from the Department of Marine Biology of the Carnegie Institution of Washington, vol. XVI (Publication No. 294), 1920, pp. i–v, 1–94. [Early development of *Isometra vivipara*, pp. 31–48, pls. XIV–XXIII; of *Notocrinus virilis*, pp. 49–53, pls. XXIV–XXVI, text figure 7; and of *Thaumatometra nutrix*, pp. 56–58, pl. XXVIII, text figure 8.]

PRICE.

£ s. d.

VOL. VI—

Part 1.—CALCAREOUS SPONGES. By Prof. A. S. DENDY	...	...	...	...	...	...	0	2	0
" 2.—CHAETOGNATHA. By Prof. T. HARVEY JOHNSTON	...	...	...	...	...	...	0	1	10
" 3.—POLYCHAETA. By Prof. W. B. BENHAM	...	...	...	...	...	...	0	12	0
" 4.—OLIGOCHAETA. By Prof. W. B. BENHAM	...	...	...	...	...	...	0	3	0
" 5.—GEPHYREA INERMIA. By Prof. W. B. BENHAM	...	...	...	...	...	...	0	2	0
" 6.—POLYZOA. By Miss L. R. THORNLEY	...	...	...	...	...	...	0	2	0
" 7.—MARINE FREE-LIVING NEMAS. By Dr. N. A. COBB	...	...	...	...	...	...	0	5	0

VOL. VII—

Part 1.—MOSESSES. By H. N. DIXON and W. W. WATTS	...	...	...	...	...	...	0	1	0
" 2.—THE ALGÆ OF COMMONWEALTH BAY. By A. H. S. LUCAS	...	...	...	...	...	...	0	3	6
" 3.—VASCULAR FLORA OF MACQUARIE ISLAND. By T. F. CHEESEMAN	...	...	...	...	...	...	0	6	6
" 4.—BACTERIOLOGY AND OTHER RESEARCHES. By A. L. McLEAN	...	...	...	...	...	...	0	16	0
" 5.—ECOLOGICAL NOTES AND ILLUSTRATIONS OF THE FLORA OF MACQUARIE ISLAND. By H. HAMILTON...	...	...	...	...	...	...	0	5	0

VOL. VIII—

Part 1.—ECHINODERMATA ASTEROIDEA. By Prof. RENE KOEHLER	...	...	...	...	...	...	1	18	0
" 2.—ECHINODERMATA OPHIUROIDEA. By Prof. RENE KOEHLER	...	...	...	...	...	...	0	10	8
" 3.—ECHINODERMATA ECHINOIDEA. By Prof. RENE KOEHLER	...	...	...	...	...	...	1	18	0
" 4.—CRINOIDEA. By Dr. A. H. CLARK, U.S. National Museum, Washington, D.C.	...	...	...	...	...	...	0	3	0

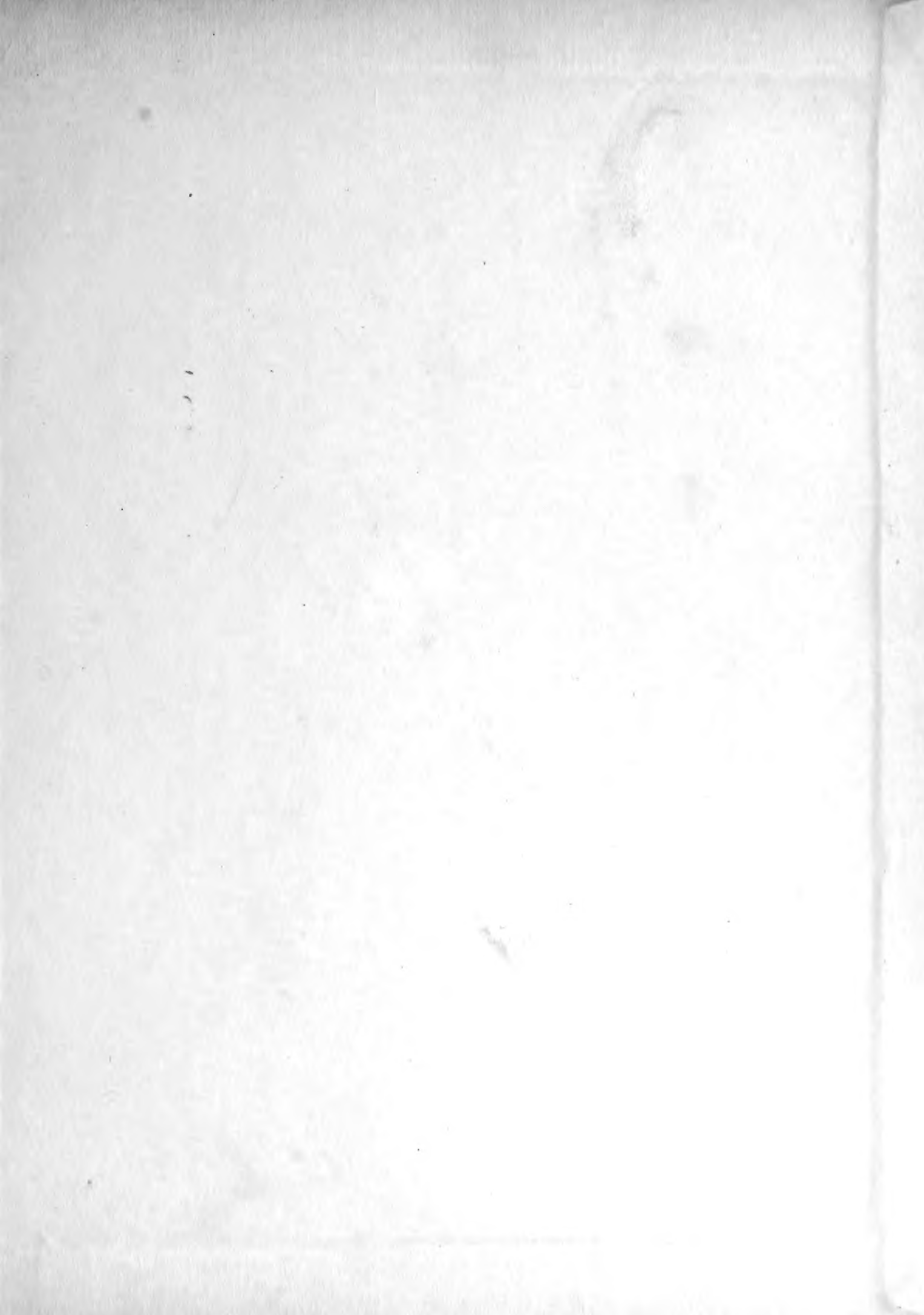
VOL. IX—

Part 1.—THE BRYOZOA (SUPPLEMENTARY REPORT). By A. A. LIVINGSTONE...	...	...	...	...	...	...	0	10	0
" 2.—ACTINIARIA. By Prof. OSKAR CARLGREN and Dr. T. A. STEPHENSON	...	...	...	...	...	...	0	5	0
" 3.—ALCYONARIA, MADREPORARIA AND ANTIPATHARIA. By Prof. J. A. THOMSON and Miss N. RENNIE	...	...	...	...	...	...	0	10	0
" 4.—HYDROZOA. By Assist. Prof. E. A. BRIGGS, University of Sydney. (<i>In press.</i>)	...	...	...	...	...	...	...	...	...
" 5.—NON-CALCAREOUS SPONGES. By M. BURTON, M.Sc., British Museum. (<i>In press.</i>)	...	...	...	...	...	...	...	...	...

VOL. X—

Part 1.—TREMATODA. By Prof. T. HARVEY JOHNSTON, University of Adelaide	...	...	...	...	...	...	0	4	0
" 2.—ACANTHOCEPHALA. By Prof. T. HARVEY JOHNSTON and EFFIE M. BEST, M.Sc., University of Adelaide	...	...	...	...	...	...	0	2	6
" 3.—LEECHES. By Prof. J. P. MOORE, University of Pennsylvania. (<i>In press.</i>)	...	...	...	...	...	...	...	...	...
" 4.—CESTODA. By Prof. T. HARVEY JOHNSTON, University of Adelaide. (<i>In press.</i>)	...	...	...	...	...	...	...	...	...
" 5.—PARASITIC NEMATODA. By Prof. T. HARVEY JOHNSTON, University of Adelaide. (<i>In press.</i>)	...	...	...	...	...	...	...	...	...
" 6.—ACARINA. By H. WOMERSLEY, A.L.S., F.R.E.S., South Australian Museum. (<i>In press.</i>)	...	...	...	...	...	...	...	...	...
" 7.—ECHINODERIDA. By Prof. T. HARVEY JOHNSTON, University of Adelaide. (<i>In press.</i>)	...	...	...	...	...	...	...	...	...

The Reports on the Birds, Mammals and certain Invertebrata will be included in the records of the British, Australian and New Zealand Antarctic Expedition of 1929-1931 as joint reports. -



SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 00049 1100